

Ge. Vahrbuch der mathematischen Ges. 3

1861

290 ~~219.~~

Philol.

R
1702

4-II A

5137

48198420

R 132. 1026.

Εὐκλείδου στοιχείων βιβλία ἑξ.

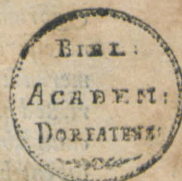
EVCLIDIS

ELEMENTORVM GEO-
METRICORVM LIBRI SEX,

CONVERSI IN LATINVM
sermonem à Ioach. Camerario.

Edebat Lipsiæ Georg. Ioach. Rhet.

OBELISQVVS •



EXPRIMENTE VALENTINO
PAPA. ANNO M. D. XLIX.

Ioannis Vnaquon parby f.

IN LIBROS

VI. ELEMENTORVM

EVCLIDIS, AD NOBILITA

TE, SAPIENTIA, VIRTUTE, DO-

ctrina, dignitate præstantem, Chri-

stophorum Carolouicium, Ge-

orgij Ioachimi Rhetici

Proœmium.



ERVNTVR VERSVS

Epicharme de fabula cui nomen in-

didit ille Ἐπιχάρμῃ, hi,

ὁ βίῳ ἀνθρώποις λογισμῶν καὶ

ριθμῶν δέεται πάνυ

ζῶμεν δ' ἀριθμῶν καὶ λογισμῶν ταῦτα γὰρ σῶ-

ζει βροτοίς.

Quorum quidem sententia manifesta est, nihil æque

necessarium esse hominibus, atq; ratiocinandi & nu-

merandi artem, & hac ipsa uitam humanam contine-

ri. Sed qua consideratione sapientissimus Poëta, de

cuius fabulis nonnulla & Platonem transfuisse per-

hibent, hoc fecerit, non indignū fuerit studijs nostris

paulò accuratius exquirere. Nam si nullam aliam ra-

tio cinandi & numerandi artem indicauit, quàm eam

quæ uulgò nota & usitata est, nihil ille quidem singu-

lare, neq; quod famam sapientiæ tantæ tueatur, pro-

tulit. Nam quod & Plato ridiculum futurum fuisse

Agamemnonem Imperatorem putat, absq; numero-

rum cognitione, si ne pedes quidem quam multos ha-

beret, dicere potuisset, quàm sit non admodū, si quis

minus

minus attentè audiat, facetum, quis non uidet? cum

& Therstæ talis cognitio concedenda esse uidea-

tur. Sed Plato profectò, uir non modò eloquentia,

sed etiam sapientia excellens, festiua ironia notauit

temporis & ciuū suorū studia, non illa in ueritate co-

gnoscenda occupata, sed uite huius illiberalibus ple-

runq; commodis seruientia. Quemadmodum & La-

tinus Poëta Arithmeticam discere ait Romanos pu-

eros, nimirum, longis rationibus assen in partes cen-

tum deducere. Hæc enim & fuit & erit semper cura

plurimorū, de qua plura hoc loco dicenda non sunt.

Sed ad hanc certè, ad quam per se ingenia hominum

procliui sunt, non uoluit excitare Poëta animos ci-

uium suorum, cum optimam formam, ut uidetur, Rei

publicæ proponeret. Atq; aliud monuit ac subiecit

melius & magis præclarum ac salutare: De quo par-

est cogitare diligentius eos, quibus doctrina bonariū

artium cordi est. Cum autem sit natura homo intelli-

gens, & hac præstantia à cæteris animantibus distin-

guatur, si naturam suam conseruare uelit, intelligen-

tiam illum colere & augere necesse fuerit. Intelli-

gentia autem quæ absq; cogitationis usu futura sit,

ne fingi quidem potest. Sed cogitatio profectò ratio-

nis ui cōtinetur. Ratio autem ordinis est, in quo iam

numerus conspicitur, ita fit, ut homo qui est ζῷον λο-

γισμικόν, si se & uitam suam saluam atq; incolumem es-

se, id est, conseruari & durare præstantiam naturæ

sue cupiat, ratiocinandi & numerandi scientiam ex-

ercere & tenere & custodire necesse habeat. Con-

stat autem omnem naturam cupidam esse salutis &

incolumitatis suæ, & circūspicere omnia quibus tuta

A 2

& defensa esse possit. Itaq; hanc artem imprimis con-
 stitui oportuit, qua sola, ut diximus, conseruaretur
 & staret uita humana. Artem autem non firmatam ne-
 que sultam scientia, uel nullam uel futilem esse faten-
 dum est. Quare opus fuit & huic arti uitæ funda-
 mento isto & stabilimento scientiæ. Ea causarum de-
 monstrationibus continetur, quæ mirifica consensio-
 ne & serie communi ordinis & rationis, per linea-
 rum descriptiones & figuras tota explicatur atque
 perficitur, easq; Græci γεωμετρικὴ ἀριθμητική no-
 minant, quarum scientia, quicquid est certum & no-
 tum & immutabile in terris, sola & deprehendi &
 comprehendere potest. Huius scientiæ nomen est Geo-
 metria. Non illa quidem ductibus linearum, & figu-
 rarum picturis ociose ludens, Sed hoc agens atq; effi-
 ciens, ut mens & intelligentia humana reperiatur &
 habeat, quo subsistat & nitatur in hac uita, neue aut
 opinionum uanitate, aut errorū falsitate circumuen-
 ta intereat. Omnia enim quæ alicui naturæ cōtraria
 sunt, si inualescant & corroborentur, illam depri-
 mere & delere consueuerunt, ut æstus, frigus, &
 ariditatem, humiditas. Itaq; & mens atq; intelligen-
 tia, in stoliditatis & desipientiæ dominatione, exter-
 minetur necesse est. Hæc autem dominatio & hoc re-
 gnum constituitur opinionum inanitate, & errorum
 mendacis, neglecta aut etiam amissa cognitione cau-
 sarum, quibus unaquæq; res constat, & ad quas refer-
 ri omnia tanquam originē suam, & ubi ueluti in sede
 sua collocari oportet, ut quiescat quærendi & uesti-
 gandi studium ac labor. Ex his aliquo modo perspicere
 posse existimo, quàm numerandi & ratiocinandi ar-
 tem

tem necessariam hominibus, & quo pacto illa conser-
 uari uitam censuerit Epicharmus. Quod si cui libeat
 minus subtiliter de his, quasi ad populum uerba face-
 re, in promptu fuerit commemorare quàm plurima,
 quorum expers uita humana, nullo, uel pertenui di-
 scrimine, diuersa à bestiarum uita futura esse uideatur,
 quæ omnia opera sunt huius de qua loquimur
 scientiæ. Nam si nulla sit temporū distinctio, nō anni-
 certa definitio, non labentis diei & horarū obserua-
 tio, quæ so qualis hæc uita futura sit? At esse nequit,
 sine cœli, ut ita dicam, limitatione, & siderum notati-
 one, ubi ferantur, quomodo procedant, quædam et-
 iam retrocedant & insistant, & utrinq; de uia rece-
 dant, & ad metas suas retorqueantur. Hinc et ortus
 & occasus illorum indicantur, longe etiam antequā
 oculis appareant. Gestit animus immorari huic di-
 sputationi, sed ueniendum ad alia est. Non habeat ne-
 cessitatem hæc cognitio, quàm certè habet. At utili-
 tas est manifesta, de qua & ipsa si quis dubitet, quid
 illo agas? Non attingam nunc eam, quæ quasi peculi-
 ari nomine à quibusdam Astrologia dicitur, comple-
 ctens præsentiones quasdam, quarum indicatio à si-
 deribus proficiscitur. Itaq; Ptolomæo est hoc γεω-
 γωνοσκόπιον ἢ ἀστρολογία. Et si enim & studiū hoc
 liberale, & quod proficitur utile esse oportet, cum
 nitatur cognitione motuum, et multa ad ualitudinem
 & rem familiarem tuendam accommodata demon-
 stret, qualis est humorum in corporibus confluxus
 & redundantia, & tempestatum mutatio, & huius
 circumfusi aëris status. Et si autem hoc, ut aiebam, li-
 berale & usu compertum & ueterum cura excultū
 studium

studium est, Tamen in praesentia mentionem istam
omittam, propterea quod aliter alijs sentientibus et
iudicantibus de hac parte, ad explicationem rei no-
ua esset disputatione opus, quam alio magis idoneo
tempore ac loco fortasse exequemur. Sed haec obser-
uatio coeli, et motuum, quibus illud, et in ipso sidera
conuertuntur, explicatio, de qua et tempora diui-
duntur, et anni constituuntur (quae à Graecis Astro-
logia seu Astronomia nominatur) profecto neque esse
neque consistere absque scientia Geometriae potest. Ve-
rum neque ista magna pars hominum intelligit neque ma-
gnificat. Quasi uero nobis negotium cum ijs sit, qui
figura et habitu tantum oris homines sunt. Agamus
tamen, pingui, ut dicitur, Minerua, et incurrentia in
oculos, quaeque inter manus sunt, commoda ab huius
scientiae non tam operibus quam parergis, ostenda-
mus. In his sit prima tota architectonica: putant autem
plerique felicitatis non esse postremam partem, bene
habitare, ut de publicis extructionibus, et munitioni-
bus urbium nihil dicamus. Vbi amussis, ubi decempe-
da, ubi libella, ubi regula, sublata hac scientia? Quid
pictura et statuaria, quid speculorum fabricatio, quid
compositio Musicorum organorum, sine hac scientia?
si neque dimensionis, neque radiorum, neque consonantiae
ratio constet, quorum certe omnium sola Geometria
proficitur demonstrationem. Quid dicam de orbis
terrarum descriptione, de locorum interuallis, de re-
gionum designatione, quae est κοσμογραφία com-
plectens γεωγραφία et χωρογραφία πρὸς γε-
μετρίας. Non profecto latum digitum, in his pro-
gredi ratio possit, absque Geometriae ductu. Ac rede-
at hoc

at hoc loco paulisper oratio ad liberales et ingenio-
sas naturas, Neque disputemus quantum utilitatis in de-
scriptionibus huiusmodi insit, quales ueteres quon-
dam Imperatores ac Duces exquisiuisse studiosiss.
constat: Hero dotus etiam Aristagoram Milesum de
tabula aerea Asiae situm et loca demonstrantem Cleo-
meni, introducit. Sed ut aiebam, utilitatis prae-
dicatione recedat. Et sit cum ijs nobis res, qui honesta et
pulchra, per se non propter accessionem utilitatis, ma-
gnificiunt, Quibus profecto nihil potest esse iucun-
dus, nulla maior uoluptas, quam contemplatio talium
operum, per quae animis et oculis peregrinari, atque
terras ac maria obire conceditur. Hac tamen ipsa ma-
xima uoluptate, maior et suauior est explicatio diffi-
cilium questionum, siue de rerum et huius uniuersi na-
tura, seu de rerum publicarum mutationibus, seu etiam de ui-
tae et societatis civilis distinctione, ordine, ratione,
modo. Quis enim ex hoc quidem genere humanitate
politiorum hominum, non maiorem delectationem per-
cepturus sit, quam alius quispiam de quocunque fortu-
nae beneficio ambitiosus aut avarus, perspicuus in-
telligentia animi sui, uel quid non illorum fortuitorum
potius impensurus sit, ut perspicere possit, uerbi cau-
sa, edificationem mundi in Timeo, et alibi conuersi-
ones Rerum publicarum, indicatas diagrammatis uariatio-
ne, de quo et Aristoteles in Politicis cum Socrate Pla-
tonico contendit: Et illam speciosam distinctionem to-
tius civilis societatis, per rationum duplicem compa-
rationem, expositam in V. Ethicorum Nicomacheo-
rum. Sed plerique uicini sunt, secundum Platonem
homines, qui has et his similes suauiss. affectiones ne-
que

Ab hor-
7 in finem

que sentiunt neque expetunt: Voluptatibus enim corporis indulget, pecudum ritu. hoc loco igitur insistat de ueris voluptatibus oratio, et pergat ad alia. Ac item deducamus etiam propius ad se uulgus, et cogitare tamen iubeamus, cui arti debeant quod uestimenta et calceos reperiunt, dicent nimirum ipsi, quos uocamus sartores et sutores. Sed hi an non dimensionibus utuntur? Non collocatione partium? Non figurarum exacta notatione? Quae sunt profecto omnia Geometrica. Nam illa quae uocatur γεωμετρική, ratio agrorum et quorumcumque locorum spatia, apta distributione inueniendi, quin utilitatem praecipuam habeat, negari non potest. In ciuitatibus ipsi nonne hinc pes, digitus, ulna, amphora, modius, et similia fluxerunt? quorum usu et beneficio publice et priuatae rei administratio integra permanet. Nam imperatoria ars, in qua est praecipua ea, quam Graeci τεχνικὴ nomiant, quin Geometrica sit, nemo negauerit, nisi qui neque acies, neque agmen quadratum, neque metatio quid sit, scire se fateatur. Itemque aliae διαμετρήσεις, quibus admirabilia imperitis opera efficiuntur, siue sint haec distantium spatiorum, quae interualla uocantur, seu incertorum et confusorum definitiones expendantur, seu etiam in organis machinationum, et ponderationum librationes mensura consentanea et proportionem dirigantur. Quale est, quod de Thaletis Scipione traditur, et de Archimedis exploratio, quantum in corona auri sinceri esset. De quo et hoc memorabile accepimus. Hiero rex, qui, ut Polybius ait, in societate Romanorum florens opibus, φιλοδοξῶν καὶ φιλοσεφάνῳ εἰς τοὺς ἑλλη-

σετέλα,

νες διετέλεσεν, nauem magnitudine ingentem et forma spectabilem extruxerat, magnis uelis tribus insignem. Haec omnium Syracusanorum coniuncta multitudo, non potuit ulla molitione in mare deduci. Quod Rex cum admodum moleste ferret, accedit ad eum Archimedes, et certo die aduocato populo uniuerso, illum adesse ad nauem in littore iubet, futurum enim ut ipse sua solus manu nauem in mare deducat. Regi res ea incredibilis uideri, et tamen periculum faciendum esse statuit. Cum igitur successisset (nam ita trochlearum confertionem ad pondus et molem nauis disposuerat Archimedes, ut nullo negotio illa commoueretur, et subiectionem rotularum conuenientem accommodarat.) Ibi Rex et gaudio euentus, et admiratione artis, exclamasse dicitur: Ex eo die, de nulla se re dubitaturum esse, quam fieri posse affirmasset Archimedes. Atque haec est Procli narratio. Athenaeus autem libro V. Moschionis cuiusdam narrationem exposuit, qua copiose explicatur totius nauis illius fabricatio et forma atque capacitas. Is tantam fuisse ait, ut primi mali, fuit enim, ut diximus, ἑξάγωνος, materia, diu quae sita, aegre tandem in montibus Britannicis reperta fuerit. Hanc, ibi dicitur, de fundamentis Carinae ad dimidium totius altitudinis extructam, cum placuisset in mare deduci, ut ibi absolueretur, omnibus dubitantibus, qua ratione hoc fieri posset, Archimedes, qui et Architectus illius erat, parua admodum hominum manu hoc perfecisse, adminiculo uoluntate, quae est ἐλπίς, cuius ipse primus rationem explicasse traditur. Hanc nauem dono misit Hiero Ptolemaeo regi Alexandrino onustam frumento, cum esset

Historia
p. 140.

annonæ magna in Aegypto caritas. Quod autem illam Epigrammate ornasset Archimelus Poëta, misit ei Hiero honoris causa, medimnos tritici mille, quos suo sumtu deferri in Pireum curauit. Epigramma autem refertur ab Atheneo. Plura hoc in genere commemorare esset in promptu, ut Dioclidis Helepolim, adductam à Demetrio rege ad Rhodi mœnia, quam cepit Diognetus arte uerè Geometrica, cum solum qua agenda erat machina, corrupisset, ut ita illa subsideret et hereret. hoc enim certè ἀναλωτός ἐστιν consideratio subiecit. Item rogi Timæi, & candelabri Polycleti, sed nimis diu iam his me immorari intelligo. Et his rebus illi Reges atq; homines capiebantur. Nos autem, etsi scimus incurrere tales prædicationes artis in dicta quorundam, qui urbani uideri uolunt, qui etiam istas linearum & punctorum minutias derident: Non possumus tamen neq; debemus, id quod ratio euincit, præterire silentio, fortasse hæc alicuius nunc etiam animum mouebit oratio. Affirmamus igitur hanc scientiam non inuentam, neq; de ijs quæ postea extiterunt excogitam, sed cum ipsa natura extitisse, & omnium mentibus insitam, & cum omnibus hominibus cognatam esse. Id puerorū etiam lusus indicant, qui priusquā loqui didicerint, aliquid architectari, & extruere, & collocare, & disponere, & ordinare conantur, et ab alijs hoc fieri cernētes gaudent. Artificium autem est rationis perfectæ, cuius scientia absoluitur doctrina Geometrica. Diuinarum quidem rerū ueritas non includitur angustia ingenij humani, neq; gnauitate illius explicatur. Hoc tamen uerè affirmari posse uideor, præparari etiā hac scientia

entia animos ad cognitionem illius, ut Plato suspicatus fuit, de eo quod celebrat sæpe disputationib. suis ὁ δὲ οὐτὸν ὅπ. Sunt enim profectò huius scientiæ discipuli neq; tumultuatores, neq; inflati opinionibus, neq; contentiosi, neq; futiles, neq; leues, multò minus rabiosi aut immanes, quod hominum genus à pietate non solet abhorrere. Sed ueritas tamen cœlestis & doctrina huius, & uita illi cōsentanea, longè alia res est, Neq; nos diuina et humana confundenda esse censemus: De concessio & donato hominibus bono rationis & mentis & cogitationum & memoriæ & consilij, loquimur, quæ sunt huius scientiæ & subiectum quoddam & informatio, siquidē reperitur ad omnes res pertingere huius consideratio, & ipsa omnium rerum formas complecti. Sunt autem quasi tres quidam gradus ipsius. primus et summus, qui est purissimæ & sincerissimæ intelligentiæ & sapientiæ, exhibet contemplationē simplicium naturarum, et eorū, quæ, ut diximus, à Platone τὰ ὄντα ὁντα, uocantur, in his insunt & abstractæ à cōsortio corporum species, & res à fluxis atq; caducis & mutabilibus ad ea quæ perpetua & inuariabilia & unius semper modi sunt abductæ. Et horū exempla atq; imagines. Medius gradus habet & ille quidem cogitationes & rationes animi, sed implicatas quodammodo in subiectam ueluti materiam operum quorundam, quæ non magis illam simplicitatem & constantiam retinere possunt, Sed & uarietatem & aliquid apparentiæ assumunt, unde et φανταστικὰ διαμορφώσεως appellata fuerunt. In his iam collationes & similitudines, et diuersorum separationes, & designationes figurarum.

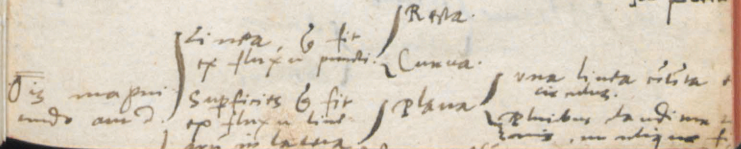
rum, & finitæ descriptiones harum inueniuntur. In tertio & infimo gradu excurrit hæc scientia, & effunditur in molem, & naturā principiorum iam sensibus expositam. Tum ea quæ inter homines fiunt ac geruntur disponit, & actionum genera per officiorum modos definit, & orationis copiam atq; facultatem attemperat. Itaq; huius sunt effectiones, & ea doctrina quæ proprie $\varphi\omega\sigma\iota\kappa\acute{\alpha}$ dicitur, & quæ $\pi\epsilon\lambda\iota\sigma\mu\acute{\alpha}$ xii, ad quam disputationes de moribus, & præcepta gubernationum, & tota oratoria facultas pertinet. Hinc iam illa omnia manant, de quibus & ante non nihil dictum est, quæ uitam hominum conseruant, augent, ornant, Terrarum locorumq; distinctio, machinarum & munitionum extructiones, horologiorum fabricationes, itinerum dimensio, interuallorum indicatio, mensurarū expositio, libræ exæquatio, contractuum & negotiorū æstimatio atq; peritia, præmiorum & pœnarum exquisitio, deniq; Iuris ipsius moderatio & æquitas, unde iustitia integra & perfecta existit, & ita demum illustri specie quadam eminet atq; conspicitur. Quæ cum ita se habeant, cūmq; hæc scientia tantas commoditates, & hæc ornamenta conciliet hominibus: Nihilo tamen minus professores huius præcipuos, id est, eximios Geometras seu Mathematicos (nihil enim refert, nam secundum nostram collectionem, omnia quæ Mathematicū nomino comprehenduntur, ad Geometriæ principia & fundamenta reducuntur, & demonstrationibus linearum confirmantur) Mathematicos igitur excellentes uidemus plerumq; negligi atq; parui pendī, imò etiam uulgò irrideri, ut imprudentes & male gerentes negotiorum

gotiorum suorum, neq; rei ac dignitati studētes. Hoc uerò iam commune est probrum, quo indocti totant Philosophiam infamare conantur, qui neminem sapientem esse sentiunt, qui ipsi sibi nō sapit: Sibi autem sapere neminem censent, nisi eum qui consecutus hoc sit, ut argentum, quoties uelit, proferre possit. Sed ideo tamen nihilo minus de hac professione, ista commoda uitæ communi suppeditantur, quæ commemorauī. Nā qui remum scitē fecit, & domum præclare extruxit, non ideo etiam nauta & paterfamilias esse debet. Immo operibus artificum alij ferē omnes magis & maiore cum fructu utuntur atque uti norunt, quam ipsi qui illa elaborauerunt. Quare & professores huius artis, conferunt beneficio studij sui in genus humanum, omnia sapientiæ & prudentiæ & comoditati uitæ necessaria & utilia, quibus si alij instruantur, aut ipsi minus ex illis lucri percipiunt, hominum hoc miseriæ, non artis futilitati ascribatur. Est autem maxima hæc generosi & magni animi significatio, inuentione & opere uirtutis ac sapientiæ gaudere, emolumentā libenter alijs concedere, ut optime nationis canes, lepores, illi quidē aut alias bestias strenuē persequuntur, & intrepidē adoriuntur, & omnibus uiribus inuadūt ut capere possint, prostratas autem & oppressas non lacerant neq; deuorant. Sed obtreccationes hæc sunt eorum qui hoc tantū curant, ut cistam nummi flagellent. Quibus nulla responsio unquam satisfecerit. Par enim est, secundum Theocritum, labor,

$\epsilon\pi' \alpha\iota\omicron\nu\iota \kappa\acute{\upsilon}\mu\alpha\tau\alpha \mu\epsilon\theta\epsilon\rho$
 $\delta\alpha\varsigma \acute{\alpha}\nu\epsilon\mu\omicron \chi\epsilon\rho\sigma\omicron\iota \delta\epsilon \mu\epsilon\tau\alpha \gamma\lambda\alpha\upsilon\kappa\alpha\varsigma \acute{\alpha}\lambda\omicron\varsigma \tilde{\omega}\alpha$
 $\theta\tilde{\epsilon}, \quad \eta \tilde{\upsilon}\delta\alpha\lambda\epsilon$

ἢ ὅσα νῦν δολορὰν διαφθεῖν πλίνθοι,
καὶ φιλοκερδείῃ βέλταμμένον ἀνδρῶν παρὰ λῆθες.
Illi igitur ualeāt, ut inquit idem Theocritus, & per
cepta ac reditura numerent atq; computent, in hoc
saltem ipso discipuli artis huius, ueritatem autem &
scientiam derideant & negligant. Nobis autem ni-
hil hac prius aut potius expetendum, nihil attentius
& uigilantius custodiendū esse uideatur. Siquidē &
fundamenta scientiarū & explicatio artium, omnisq;
sapientiae & doctrinae humanae ueritas, & tot com-
munis uitae adminicula, commoda, ornamenta, deniq;
ipsius naturae & generis humani in terris conserua-
tio, ad hanc unam primam & solam scientiam refe-
runtur. Id quod facile non stulto, neq; penitus mentis
lumine priuato, cum eae rationes persuadebunt, quae
à nobis relatae sunt, tum alia etiam, quae ex illis uni-
cuiq; cogitanti uenire in mentem poterunt. Est autē
& hoc beneficium scientiae huius, ut cogitare animus,
& ad intuitum atq; aspectum resurgens ueritatis,
tandem Solis, conuertere & intendere aciem suam
possit. Sed de hoc neq; opus est ut plura dicantur, cū
si cui haec non probantur quae diximus, frustra dice-
rentur, & sic satis longē hanc disputationem produ-
ximus, ut illa iam tandem concludenda esse uideatur.
Quod autem attinet ad studium impensum à nobis
huic editioni, de eo etiam nonnihil uerborum facien-
dum hoc loco esse duximus. Elementa huius scientiae
ab Euclide collecta & publicata esse, quibus in for-
mam quandam artis tota res redacta fuerit, est in cō-
fesso, neq; orationē longiorem requirit. Sed illorum
ipsorum Elementorum huius scientiae, quae ab Eucli-
de

de libris XIII. exposita sunt, sex primū uerē ele-
menta appellari possunt. Itaque omnibus discipulis
Mathematicae necessaria est horum exquisita cogni-
tio, non aliter quā discipulis Grammaticae illa serie
literarum & syllabarum, quam nisi memoria peni-
tus comprehenderint, & animo atq; cogitatione ex-
plicata, & ad omnem usum in promptu habeant, fieri
nequit, ut progressionē luculentas in arte illa face-
re possint. Similiter & nisi ediscendo & meditando
hos VI. libros Euclidis Mathematicarum studiosi, tam
familiares sibi fecerint, ut nulli fabro suae officinae in-
strumenta notiora sint, nihil praecleari operis unquā
elaboraturi sunt. Quapropter uerē possumus, ut aie-
bam, hos VI. libros Elementorum Geometricorum,
Elementa nominare. Ad conuersionem quod attinet,
usus sum opera amici nostri Ioachimū Camerarij,
quem hoc consecutum, longi quidem temporis assi-
duo studio scirem, ut cognitione linguae Graecae, non
illi postponendus esse uideatur. Idem & Mathema-
ticas disciplinas imprimis admiratur & magnificat.
Sed nobis hoc potissimum in adornanda interpreta-
tione noua consilium fuit, ut studiosi harum discipli-
narum ad Graecam linguam discendam inuitaretur,
Cuius constat proprium esse donum, diuinitus ad cul-
turam artium bonarum illi attributum, ut intelligen-
tiae & rationis inuenta, uerbis significantibus, &
oratione diserta enuntiare, & cogitationum quasi
thesauros, non solum promere, sed etiam explicare
possit. Misimus autem ad te Christophore Carolo-
uicē, & tibi dedicauius hanc opellam editionis
nostrae peculiariter: quem comperissem, nō modō sa-
pientiae



E

Επιφανεία δ' ἐστὶν ὁ μῆκος (ὁ πλάτος μόνον) ἔχει.

V.

Superficies est quæ longitudinem & latitudinem tantum habet.

S

Επιφανείας δὲ τῶν ῥαβδῶν, γραμμάς.

VI.

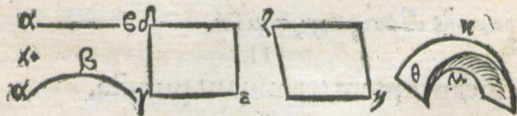
Hanc terminant lineæ.

Z

Επίπεδος ἐπιφανεία δὲν, ἥτις ἐξ ἴσου ταῖς ἐφ' αὐτῆς ὑψίσιν ἑλᾶται.

VII.

Plana superficies est quæ exæquatur rectis lineis suis.



H

Επίπεδος ὁ γωνία δὲν, ἥ ἐν ἐπιπέδῳ, δύο γραμμῶν ἀπορρομένων ἀκμήλων, ὅμην ἐπ' ὑψίσιν ἑλᾶται, πρὸς ἀκμήλας τῶν γραμμῶν ὁρίσιν.

VIII.

Angulus in planitie est, duarum linearum quarum altera alteram non directe attingit, mutua inclinatio.

Angulus Planus
Obliquus
Obtus.

Solidus q. d.

Θ

Ὅταν δὲ αἱ περιέχοντες τὴν γωνίαν γραμμάς, ὑψίσιν ὦσιν, ὑψίσιν γραμμάς καλεῖται ἡ γωνία.

IX.

Cum autem includentes angulum lineæ recte fuerint, tum illæ rectarum linearum angulus appellatur.

I

Ὅταν δὲ ὑψίσιν, ἐπ' ὑψίσιν ἑλᾶται, τὰς ἐφεσ γωνίας, ἵσας ἀκμήλας ποιῶν, ὁρθὴ δὲν ἑκατέρωθεν τῶν ἴσων γωνιῶν.

X.

Cum autem recta rectæ insistentis continuos angulos æquales inter se, fecerit, rectus erit uterque æqualium angulorum.

IA

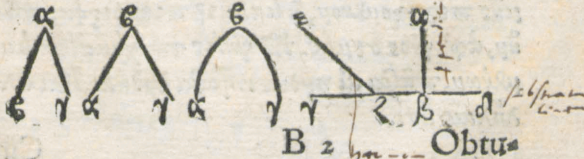
καὶ ἡ ἐφεσικὴ ὑψίσιν, καλεῖται ὁ καλεῖται ἐφ' ἡμ' ἐφεσικῶν.

XI.

Insistentis autem illius rectæ nomen est perpendiculū, respectu illius cui insistent.

IB.

Ἀμβλῆα γωνία δὲν, ἥ μείζων ὁρθῆς.



Obtus.
non facit angulos æquales inter se.

XII.

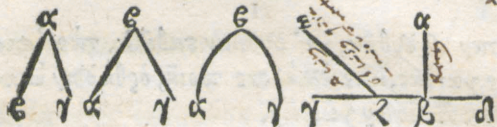
Obtusus angulus is est, qui recto maior est.

IΓ

Οξεία δὲ, ἢ ἐλάσσων ὀρθῆς.

XIII.

Acutus uero, qui recto minor est.



IΔ.

Ορθὸν δὲ, ὃ πνός δὲ πέραις.

XIII.

Finis dicitur, qui alicuius terminus est.

IΕ

Σχήμα δὲ, τὸ ὑπὸ πινός, ἢ πινῶν ὀρθων, πορίε= χόμενον.

XV.

Figura est quam unus aut plures fines includunt.

IΣ

Κύκλος δὲ, σχῆμα ἐπίπεδον, ὑπὸ μιᾶς γραμμῆς περιεχόμενον, ἢ καλᾶτε περιφέρεια, πῶς ἢν, ἀφ' ὧνός σημείος, δὴν γνῶς τοῦ σχήματος καμμένων, πᾶσαι αἱ προσημιτῆσαι ὀρθῆαι, εἰσι ἀλλήλων ἐπί.

Circ

XVI.

Circulus est figura in planitie, quam una linea includit, quæ ambitus linea uocatur, ad quam, ab uno puncto, omnium quæ in hac figura reperiuntur, quæcunque rectæ lineæ cadunt, illæ inter se æquales esse debent.

IΖ

Κέντρον δὲ τοῦ κύκλου, τὸ σημεῖον καλεῖται.

XVII.

Atq; hoc punctum centrum appellatur.

IΗ

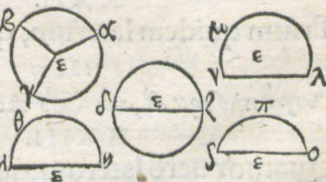
Διάμετρος δὲ τοῦ κύκλου δὲ, ὅτις, διὰ τὸ κέντρον ἡγμένη, καὶ ποραιομένη, ἐφ' ἐκάτερα τέμνει, ὑπὸ τοῦ τοῦ κύκλου ποραιομένης, ἢ πῶς καὶ δίχα τέμνει τὸν κύκλον.

XVIII.

Diameter autē circuli, est rectæ quidam lineæ ductus per centrum, cuius extrema utrinque in lineā ambitus exeunt, atq; hæc in duas æquales partes circulum secat.

IΘ

Ἡμὶ κύκλιον δὲ, ὅτις, περιεχόμενον, τὸ περιεχόμενον σχῆμα ὑπὸ τοῦ τοῦ κύκλου ποραιομένης, ἢ πῶς καὶ δίχα τέμνει τὸν κύκλον.



B 3

λαμβαν

λαμβανομένης, ἀπὸ τοῦ κύκλου περιφερείας.

XIX.

Semicirculus est figura, quæ continetur sub diametro, & sub ea lineâ, quæ de ambitu circuli absumitur.

K

Τμήμα κύκλου ὅστις, τὸ περιεχόμενον, ὑπὸ τῆς ὑψείας, καὶ τῆς κλῆς περιφερείας.

XX.

Segmentū circuli est, quod & recta & circuli ambitus linea includit.

KA

Εὐθύγραμμα σχῆμα τὸ ὅστις, τὰ ὑπὸ ὑψείων περιεχόμενα.

XXI.

Rectarum linearum figuræ sunt, quas rectæ lineæ includunt.

KB

Τρίπλευρα μὲν, τὰ ὑπὸ τριῶν.

XXII.

Trium quidem laterum, quas tres.

KΓ

Τετράπλευρα δὲ, τὰ ὑπὸ τεσσάρων.

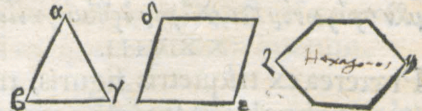
XXIII.

Quatuor uerò laterum, quas quatuor.

πολύ

ΚΔ

Πολύπλευρα δὲ, τὰ ὑπὸ πλείονων ἢ τεσσάρων ὑψείων περιεχόμενα.



XXIII.

Multorum autem laterum, quas plures quam quatuor rectæ includunt.

ΚΕ.

Τῶν ἡ τριπλῶν σχημάτων, ἰσόπλευρον μὲν τριγώνον ὅστις, τὸ τῶν ἰσῶν ἔχον πλευρῶν.

XXV.

Ex figuris triquetris, Triangulū æqualium laterum illud est, quod tria æqualia latera habet.

Κς

Ἰσοσκελὲς δὲ, τὸ τῶν δύο μόνων, ἰσῶν ἔχον πλευρῶν.

XXVI.

Duo autem equalia crura habere illud dicitur, in quo sola duo latera sunt æqualia.

Κζ

Σκαλιώδης δὲ, τὸ τῶν τριῶν, ἀνίσῶν ἔχον πλευρῶν.

XXVII.

Varium uerò in quo tria inæqualia latera sunt.

B 4

Επ

KH

Επὶ τῇ τῷ τριπλῶν γωνίᾳ, ὀρθογώνιον
μὲν τρίγωνόν ἐστι, τὸ ἔχον ὀρθὴν γωνίαν.

XXVIII.

Præterea ex triquetris figuris, triangulū
in quo angulus rectus est, nomen à recto
angulo habet.

KΘ

Ἀμβλυγώνιον δὲ, τὸ ἔχον ἀμβλείαν γωνίαν.

XXIX.

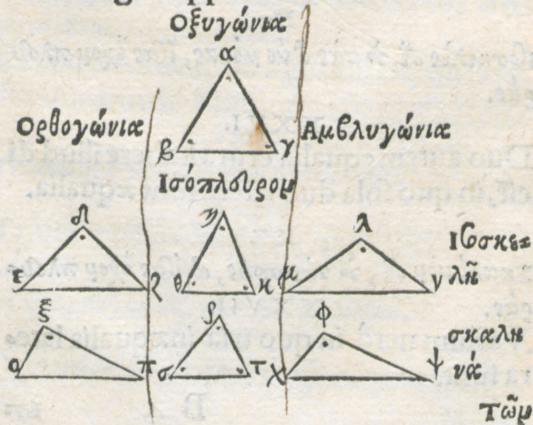
Quod autē obtusum angulū ab obtuso.

Λ

Οξυγώνιον δὲ, τὸ πρὸς ὀξείας ἔχον γωνίας.

XXX.

In quo uerò tres anguli acuti sunt, huic
acuti anguli appellatio tribuitur.



ΛΑ

Τῶν δὲ τετραπλῶν γωνίᾳ, ὀρθογώνιον μὲν, ὃ ἔστιν ἰσόπλευρον τε ὅτι, καὶ ὀρθογώνιον.

Sed ex figuris quatuor laterum.

XXXI.

Quadratum, id est, in quo & æqualia la-
tera & recti anguli sunt.

ΛΒ

Ἐπεὶ μὲν δὲ, ὃ ὀρθογώνιον μὲν, ὃ ἔστιν ἰσόπλευρον δ' ἐ.

XXXII.

Altera uerò par-
te λόγις, in quo γ
recti quidem anguli sunt, latera autem
æqualia non sunt.

ΛΓ

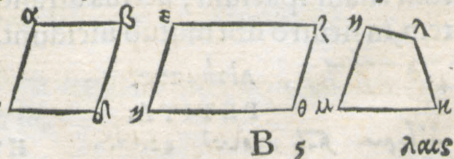
Ῥόμβος δὲ, ὃ ἔστιν ἰσόπλευρον μὲν, ὃ ἔστιν ὀρθογώνιον δ' ἐ.

XXXIII.

Verum rhombi nomen habet, in quo la-
tera quidem æqualia sunt, sed recti angu-
li non sunt.

ΛΔ

Ῥομβοειδὲς δὲ, τὸ τὰς ἀπεναντίον πλευρὰς τε
ἰσὺ γω-
νίας,
ἴσας
ἄλλῃς γ



λαὸς ἔχοι, ὃ ὅτε ἰσόπλευρόν ὄσιν, ὅτε ὀρθογώνιον.
 XXXIII.

XXXIII.

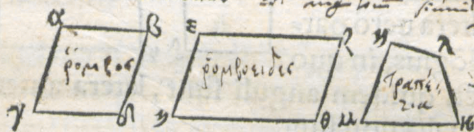
Est rhombi figura similis, in qua contra-
ria quidem latera & anguli æqualitatem
inter se retinent, sed figura neq; laterum
neq; angulorum æqualium est.

ΛΕ

Τὰ δὲ παρὰ ταῦτα τετραπλοῦρα, τραπέζια
καλείδω. XXXV.

XXXV.

Præter has aliæ quatuor laterum figuræ,
mensuræ uocentur.



△3

Παράλληλοι εἰσι· οὐ θέαται, ἀπέναντον γὰρ αὐτῶ
ἐπιτίθεται ὄσσαι, ἐκβαλλόμεναι ἐπ' ἀπέρου,
ἐφ' ἐκάτορα τὰ μέρη, ὑπὸ μὲν δ' ἑτέρω συμπίπτει
σιν ἀλλήλαις.

XXXVI.

Aequabiliter ductæ lineæ, sunt rectæ, quæ
super una planitie productæ, per infinitum
etiam spacium, uersus utranq; par-
tem, in neutro sibi mutuo incidunt.

Haic. in. radiat
to def. in. -

Αἰτήματα.

PETITA.

॥ तहविष्य,

A

Η τ' ἐνὶ ὧ, ὅτε πάντες σήμερον, μετὰ πάντων σήμερον,
 ἐνθάδε ἡμεῖς ἀγαγόμεθα.

I.

Petatur, ut ab unoquoque puncto, ad unum
quodvis punctum, recta linea ducatur. *

B

Καὶ πεπρασμένῳ θυθείῳ, λατρεῖ ὁ συνεχὲς,
ἐπ' θυθείας ἐκβάλλει.

II.

Item, finitam rectam lineam continuata
directione producere. *scilicet per se ipsam.*

r

Καὶ πάντι λόγῳ, καὶ δ' αὖτε καὶ ἐν ἑαυτῷ
φρονεῖται.

TIF.

Item, ad quodvis cētrum & intervallum
circulum describere. *res. l. 1. 1.*



Κοινὰ ὁμοιοα.

COMMUNES NOTI-
TIAE.

A

Τὰς τοὺς αὐτῷ ἴσα, καὶ ἀλλήλοις ὅτι μ' ἴσα.

I.

Quæ sunt æqualia uni, æqualia sunt illa
& inter se.

Ka'e

J'accuse tout le monde par le monde. — une plume —
 insolent p. le. par p. s'adresse au monde & donne
 & gl. papiris & de l'écriture par la plume. Et la
 dernière

B

Καὶ ἐὰν ἴσῃς, ἴσῃ προσεθῇ, τὰ ὅλα ὅξιν ἴσῃ.

II.

Item, si aequalibus aequalia adiecta sint, etiam tota illa aequalia sunt.

Γ

Καὶ ἐὰν ἀπ' ἴσων, ἴσῃ ἀφαιρεθῇ, τὰ λοιπὰ ὅξιν ἴσῃ.

III.

Item, si ab aequalibus aequalia ablata sint, aequalia etiam sunt quæ relinquuntur.

Δ

Καὶ ἐὰν ἀνίσῃς ἴσῃ προσεθῇ, τὰ ὅλα ὅξιν ἀνίσῃ.

IIII.

Item, si inaequalibus aequalia adiecta sint, tota etiam illa inaequalia sunt.

E

Καὶ ἐὰν ἀπ' ἀνίσων, ἴσῃ ἀφαιρεθῇ, τὰ λοιπὰ ὅξιν ἀνίσῃ.

V.

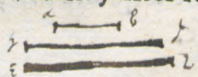
Item, si ab inaequalibus aequalia ablata sint, reliqua etiam inaequalia sunt.

Σ

Καὶ τὰ τοιαῦτα διπλάσια, ἴσῃ ἀλλήλοις ὄσι.

VI.

Item, duplicia eiusdem, inter se aequalia sunt.



Καὶ

Ζ

Καὶ τὰ τοιαῦτα ἡμίση, ἴσῃ ἀλλήλοις ὄσι.

VII.

Item, unius partes dimidia, inter se aequales sunt.

H

Καὶ τὰ ἐφαρμόζοντα ἐπ' ἀλλήλας, ἴσῃ ἀλλήλοις ὄσι.

VIII.

Item, quæ apta inter se mutuo se conuenientia sunt, ea inter se aequalia sunt.

Θ

Καὶ τὸ ὅλον, τὸ μέρος μᾶζον ὄσι.

IX.

Item, totum maius est parte sua.

I

Καὶ πᾶσαι αἱ ὀρθαὶ γωνίαι, ἴσαι ἀλλήλαις εἰσίν.

X.

Item, omnes anguli recti inter se aequales sunt.

IA

Καὶ ἐὰν ἀπ' ὁμοῦ ὀρθάς, ὀρθὰ ἐμπίπῃσιν, τὰς γωνίας αὐτὰς τὰ αὐτὰ μέρος γωνίας, δύο ὀρθῶν, ἐλάσσονας ποιῇ, ἐκβαλλόμεναι αἱ δύο αὐταὶ ὀρθαί, ἐπ' ἀπαιρον, συμπεριούσῃ ἀλλήλαις, ἐφ' αἷ μέσην εἰσίν, αἱ δὲ δύο ὀρθῶν ἐλάσσονος γωνίας.



Item

XI.

Item, si in duas rectas altera recta incidens, interiores in iisdem partibus angulos, duobus rectis minores faciat, duae illae rectae infinito spacio productae secum concurrent, illis in partibus ubi sunt anguli duobus rectis minores.

IB

Καὶ δύο ὑπὸ ἑαυτῶν περιέχουσιν.

XII.

Item, duae rectae locum nullū includunt.

Προτάσεις.

PROBLEMATΑ.

THEOREMATΑ.

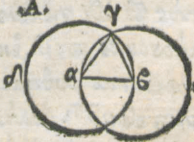
PROBLEMATΑ III.

A

Επὶ τῇ δοθείσῃ ὑπὸ ἑαυτῶν περιέχουσιν ἰσοπλευροῦς οὐκ ἔστι.

I.

Super data recta finita, triangulum aequalium laterum constituendum est.

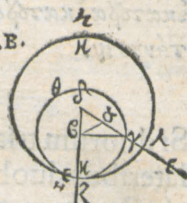


πρὸς

*Quia omni triangu. aequalia sunt, et
in inter. a equalia sunt.
Ad hunc t. b. et t. a. sunt equalia
L. b. hunc a. b.*

B

πρὸς τῇ δοθείσῃ σημείω, τῇ B. δοθείσῃ ὑπὸ ἑαυτῶν ἰσὺς ὑπὸ ἑαυτῶν δέονται.



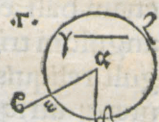
II.

Ad datum punctum, data recta linea, aequalis recta apponenda est.

*quod si est aequalis
a puncto est aequalis*

Γ

Δύο δοθεῶν ὑπὸ ἑαυτῶν ἀνίστων, τῇ ἀφ' ἧς μείζονος, τῇ ἐλάσσονι ἰσὺς ὑπὸ ἑαυτῶν ἀφελῶν.



III.

Datis duabus rectis inaequalibus, de maiore, minori aequalis recta auferenda est.

THEOREMATΑ V.

Δ

Εὰν δύο τρίγωνα, τὰς δύο πλευρὰς, τὰς δύο σι πλευρὰς, ἴσας ἔχῃ, ἑκατότερον ἑκατότερον, καὶ τὴν γωνίαν, τῇ γωνίᾳ ἰσὺς ἔχῃ, τὴν ὑπὸ τῇ ἴσων ὑποθέτων περιεχομένην, καὶ τὴν βάσιν τῇ βάσει, ἰσὺς ἔξῃ, ἢ τὸ τρίγωνον, τῇ τριγώνῳ ἴσον ἔσαι, καὶ αἱ λοιπαὶ γωνίαι, τὰς λοιπαῖς γωνίαις, ἴσαι ἔσονται, ἑκατέρω



ἑκατόβα ἑκατόβα, ὅφ' αἱ ἀπὸ πλοῦρα ἑκά-
στης τίνονται.

III.

Si duorum triangulorū unum latera duo
lateribus duobus alterius equalia habue-
rit, sic, utrunq; utriq; ut respondeat: siq;
angulus angulo equalis fuerit, is quem
æquales ille rectæ includunt: Basim hæc
etiam basi æqualem habebunt, eritq; tri-
angulum triangulo æquale, & reliqui an-
guli reliquis angulis æquales erunt, sic,
uterq; utriq; ut respondeat, subter quos
æqualia latera subtendunt.

E

Τῶν ἰσοσκελῶν τριγώνων, αἱ πρὸς τῇ βάσει γω-
νίαι, ἴσαι ἀλλήλαις εἰσὶ. Καὶ
προσκειβληθῶν τ' ἴσων ὀ-
ρθῶν, αἱ ἀπὸ τῶν βάσεων γω-
νίαι, ἴσαι ἀλλήλαις εἰσονται.

V.



In his triangulis quæ duo æqualia crura
habent, anguli iuxta basim inter se æqua-
les sunt, & si ulterius productæ sint re-
ctæ illæ lineæ æquales, erunt etiam angu-
li infra basim inter se æquales.

Εάν

Εάν τριγώνον αἱ δύο γωνίαι, ἴσαι ἀλλήλαις ᾤ-
σι, καὶ αἱ ἀπὸ τῶν ἴσων γωνίας
ὑποτάνουσαι πλοῦρα, ἴσαι ἀλλή-
λαις εἰσονται.

VI.

Si triangulum duos angulos
æquales inter se habeat, erūt
etiam latera æqualia, quæ subter æquales
angulos subtendunt.



Επὶ τῇ αὐτῇ ὀρθῇ, δυοὶ τὰς αὐταῖς ὀρθῇ-
αις, ἄλλαι δύο ὀρθῆαι ἴσαι ἑκατόβα ἑκατόβα,
ὁ οὐρανόθεν, πρὸς ἄλλω καὶ ἄλ-
λῳ σημείῳ, ὡς τὰ αὐτὰ μέρη, τὰ
αὐτὰ πέρατα ἔχειν, τὰς ὀρθῆ-
αις ὀρθῆαις.



VII.

Super eadem recta, duab. eisdem rectis,
aliae duæ rectæ æquales, sic, utraq; utriq;
ut respondeat, nunquam componentur,
in alio atq; alio puncto, ad easdem par-
tes, ut extrema habeant eadem cum pro-
positis rectis.

H

Εάν δύο τρίγωνα, τὰς δύο πλοῦρας τὰς ὀ-
ρθῆαις, ἴσας ἔχον, ἑκατόβα ἑκατόβα, ἔχον
δε,

C

δε, καὶ τὴν Η.

βάσιν τῆ

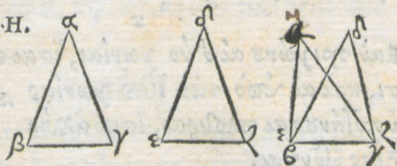
ἐκαστῆς ἴσην,

ὥς τὴν γωνίαν

τῆς γωνίας

τῆς ἴσης ἔξω, τὴν ὑπὸ τῇ ἴσῃ ὑποκείμενῃ

χορδῇ.



VIII.

Si duo triangula duo latera duobus lateribus aequalia habeant, sic, utrumque utriusque ut respondeat, Sicque basin quoque habuerint basi aequalem, tum etiam angulum angulo aequalem habebunt, cum quem aequales rectae includunt.

PROBLEMATATA IIII.

Τὴν δὲ ὑποκείμενῃ γωνίαν ὑποθέταμεν. Θ.

μον, δὲ ἴσα τεμνῶν.

IX.

Datus angulus rectarum linearum, aequaliter diffecandus est.



Τὴν δὲ ὑποκείμενῃ ὑποθέταμεν ὡς περὶ ἰ.

Data recta finita, aequaliter diffecanda est.



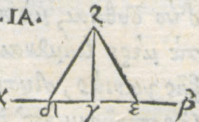
Τῇ

IA

Τῇ δὲ ὑποκείμενῃ ὑποθέταμεν, ἀπὸ τοῦ πρὸς αὐτῇ δὲ ὑποκείμενῃ σημείου, πρὸς ὁποῦν γωνίας, ὑποθέταμεν γραμμὴν ἀγὰν.

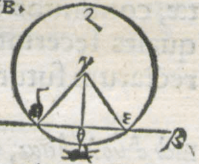
XI.

A data recta, ex eo, quod in illa datum punctum fuit, linea recta ad angulos rectos educenda est.



IB

Επὶ τὴν δὲ ὑποκείμενῃ ὑποθέταμεν ἀπαγορεύεται, ἀπὸ τοῦ δὲ ὑποκείμενῃ σημείου, πρὸς ὁποῦν γωνίας, ὑποθέταμεν γραμμὴν ἀγὰν.



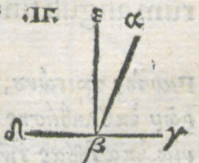
XII.

Ad datam rectam infinitam, de dato puncto, quod in ipsa non est, perpendicularis recta linea ducenda est.

THEOREMATATA IX.

II

Ὅτι αὐτὴ ὑποκείμενῃ, ἐπὶ ὑποθέταμεν ὡς περὶ ἰ. ἡτοι δύο ὁποῦν γωνίας, ἡ δὲ ὑποκείμενῃ ὁποῦν γωνίας, ὡς περὶ ἰ.



XIII.

Si rectam super recta quocumque modo collocaveris, ita ut anguli fiant, erunt anguli duo recti aut duobus rectis aequales.

C 2

Εκ

I Δ

Εάν πρὸς τινὶ ὑθῆαι, ὅτε πρὸς αὐτῇ σημεῖω,
 δύο ὑθῆαι, μὴ ποδὶ τὰ αὐ-
 τὰ μέρη ἀμύναι, τὰς ἐφε-
 ξῆς γωνίας, διῶσι ὁρθαῖς ἴ-
 σαι ποιῶσιν, ἐπ' ὑθῆας ἔδω γ-
 ται ἀλλήλαις αἱ ὑθῆαι.

I Δ

α β γ δ

XIII.

Si ad aliquam rectam & punctum in illa,
 duæ rectæ non eandem partes uersus si-
 ta, continuos angulos duobus rectis æ-
 quales fecerint, directæ extensio illarum
 rectarum futura est.

I E

Εάν δύο ὑθῆαι, τέμνωσιν ἀλλήλας, τὰς κατὰ
 κορυφῶν γωνίας, ἴσαι ἀλλή-
 λαις ποιήσονται.

I E

XV.

Cum duæ rectæ sese mu-
 tuo secant, fit ut fastigi-
 orum anguli sint inter se æquales.



I S

I S

Πάντος τριγώνου, μίαν τὴν πλο-
 ρῶν ἐκβληθείσης, ἢ ἐκτὸς γω-
 νία, ἑκατέρωθεν τὴν ὀπίσθεν, καὶ αἱ
 πενταγώνου, μίζον ὀπίσθεν.



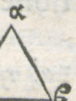
XVI.

Vniuf-

Vniuscuiusque trianguli, producto ali-
 quo latere illius, angulus exterior, utro-
 uis eorum qui intus & ex aduerso sunt,
 maior est.

I Z

Πάντος τριγώνου, αἱ δύο γωνίαι, δύο ὁρθῶν,
 ἐλάσσονες εἰσι, πάντῃ μεταλαμ-
 βανόμεναι.

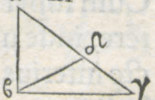


XVII.

Vniuscuiusque trianguli, duo
 anguli duobus rectis minores sunt, qua-
 cunque ratione permulentur.

I H

Πάντος τριγώνου, ἡ μίζων πλο-
 ρῶν, τὴν μίζονα γωνίαν ὑποστάνη.

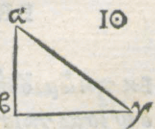


XVIII.

Vniuscuiusque trianguli ma-
 ius latus maiorem angulum subtendit.

I Θ

Πάντος τριγώνου, ὑπὸ τὴν μίζο-
 να γωνίαν ἡ μίζων πλορῶν ὑπο-
 στάνη.



XIX.

Vniuscuiusque trianguli maius latus sup-
 ter maiorem angulum subtendit.

K

C 3

Πάντος

ἂν γωνίαν δι γωνίας μί-
ζονα ἔχῃ, τὴν ὑπὸ τῶν
ἴσων ὑποθεῶν περιεχο-
μένην, καὶ τὴν βάσιν δι
βάσεων μίζονα ἔξῃ.



XXIII.

Si duo triangula, duo latera habuerint
duobus lateribus æqualia, sic, utrumque
utrique ut respondeat, angulum autem
angulo maiorem habuerint, eum quem
æquales illæ rectæ includunt, maiorem
etiam basim basi habebunt.

KE

ἂν δύο τρίγωνα, τὰς δύο πλευρὰς, τὰς δι-
σὶ πλευρῶν, ἴσας ἔχῃ, ἑκα-
τέρων ἑκατόρα, τὴν βά-
σιν δὲ δι βάσεων μίζονα
ἔχῃ, καὶ τὴν γωνίαν δι γω-
νίας μίζονα ἔξῃ, τὴν ὑπὸ τῶν ἴσων ὑποθεῶν πε-
ριεχομένην.



XXV.

Si duo triangula, duo latera duobus late-
ribus habuerint æqualia, sic, utrumque utrius-
que ut respondeat, basim uero basi ma-
iorem habuerint, angulum etiam habe-
bunt maiorem angulo eo, quem æquales
illæ rectæ includunt.

ἂν

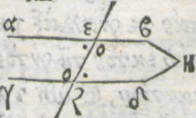
ἂν δύο τρίγωνα, τὰς δύο γωνίας, τὰς δι-
σὶ γωνίας, ἴσας ἔχῃ, ἑκατέρων ἑκατόρα, ἑμί-
αυ πλευρὰν, μίαν πλευ-
ρὰ ἴσων, ἢτοι τὴν πρὸς
ταῖς ἴσας γωνίαις, ἢ
τὴν ὑποθέσαν, ὑπὸ
μίαν τῶν ἴσων γωνιῶν, ἢ
τὰς λοιπὰς πλευ-
ρὰς, τὰς λοιπὰς πλευρὰς, ἴσας ἔξῃ, ἑκατέρων
ἑκατόρα, καὶ τὴν λοιπὴν γωνίαν, τῇ λοιπῇ γω-
νίᾳ.

XXVI.

Si duo triangula, duos angulos duobus
angulis æquales habuerint, sic, uterque
utrique ut respondeat, & latus unum uni
lateri æquale, siue id quod æquales illos
angulos attingit, seu subtendens sub u-
num ex æqualibus angulis: reliqua etiam
latera reliquis lateribus æqualia habebunt,
sic, utrumque utrique ut respondeat. Itemque
angulum reliquum reliquo angulo.

KZ

ἂν εἰς δύο ὑποθέας, ὑποθέας
ἐκπύπτοντες, τὰς ὑποθέας γωνίας, ἴσας ἀλλήλαις ποιῇ,
τῶν ἀπὸ τῶν ὑποθέων ἀλλήλαις, γωνίαι
αἱ ὑποθέαι.



XXVII.

C 5

Si

Si in duas rectas recta linea incidens, vicissitudinem aequalium angulorum efficiat, illarum rectarum ductus aequabiles erunt.

ΚΗ
Εὰν ἀπὸ δύο ὑπὸ ἑκαστοῦ ἐκ τῶν γωνιῶν, τῇ γωνίᾳ καὶ ἀπεναντίον, ᾧ αὐτὰ μέρη, ἴσῳ ποιῇ, ἢ τὰς γωνίας, καὶ ᾧ τὰ αὐτὰ μέρη, ὅσον, ἢ ὅσον, ἢ ὅσον ποιῇ, ἢ ὅσον ποιῇ, ἢ ὅσον ποιῇ, αἱ ὑπὸ ἑκαστοῦ ὑπὸ ἑκαστοῦ.



XXVIII.
Si in duas rectas recta linea incidens, exteriorem angulum interiori, qui et ex aduerso & ad easdem partes tendit, aequalem faciat, aut interiores angulos easdem partes uersus duobus rectis aequales faciat, illarum rectarum ductus aequabiles erunt.

ΚΘ
Εἰς τὰς παραλλήλους ὑπὸ ἑκαστοῦ ἐκ τῶν γωνιῶν, τῇ γωνίᾳ καὶ ἀπεναντίον, ᾧ αὐτὰ μέρη, ἴσῳ ποιῇ, ἢ ὅσον, ἢ ὅσον ποιῇ, ἢ ὅσον ποιῇ, αἱ ὑπὸ ἑκαστοῦ ὑπὸ ἑκαστοῦ.



In

XXIX.

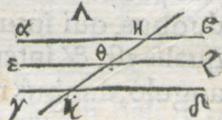
In lineas aequabiliter ductas rectas recta incidens, & vicissitudine angulorum aequalitatem efficit, & exteriorem interiori qui ex aduerso & ad easdem partes tendit equalem, & interiores easdem partes uersus, duobus rectis aequales facit.

Λ

Αἱ τῇ αὐτῇ ὑπὸ ἑκαστοῦ ἐκ τῶν γωνιῶν, καὶ ἀπεναντίον, ᾧ αὐτὰ μέρη, ἴσῳ ποιῇ, ἢ ὅσον, ἢ ὅσον ποιῇ, αἱ ὑπὸ ἑκαστοῦ ὑπὸ ἑκαστοῦ.

XXX.

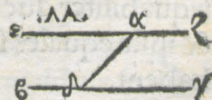
In quibus lineis rectis equabilitas alteri respondet, illarum inter se ductus aequabiles erunt.



PROBLEMA I.

ΛΑ

Απὸ τοῦ δοθέντος σημείου, τῇ δοθείσῃ ὑπὸ ἑκαστοῦ ἐκ τῶν γωνιῶν, καὶ ἀπεναντίον, ᾧ αὐτὰ μέρη, ἴσῳ ποιῇ, ἢ ὅσον, ἢ ὅσον ποιῇ, αἱ ὑπὸ ἑκαστοῦ ὑπὸ ἑκαστοῦ.



XXXI.

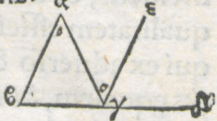
A dato puncto, datae lineae rectae, recta linea equabiliter respondens ducenda est.

THEOREMATA X.

ΠΑΝΤΟΣ

AB

παντος τριγώνου, μιᾶς τῇ πλευρῶν προσεκ-
 λευθῆσιν, ἢ ἐκτὸς γωνία AB. α
 δυοὶ τῶν γιγνόμενων καὶ ἀπεναντίον, ἴσιν ὄντι. Καὶ αἱ γωνί-
 αὶ τοῦ τριγώνου τρεῖς γωνίαι, δυοὶν ὁρθαῖς ἴσαι ἔσιν.

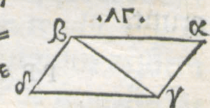


XXXII.

Si unum latus cuiuscunque trianguli ulte-
 rius productum fuerit, angulus exterior
 duobus, qui intus & ex aduerso sunt, æ-
 qualis est, & interiores tres anguli in tri-
 angulo, duobus rectis æquales sunt.

AG

Αἱ τὰς ἴσας εἰς τὸ παραλλήλῳ ὑπὸ
 τὰ αὐτὰ μέρη, ἐπιζυγνύουσιν
 καὶ ὑβῆαι, καὶ αὐταὶ ἴσαι τε
 καὶ παραλλήλοι ἔσιν.

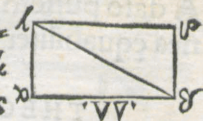


XXXIII.

Illæ lineæ rectæ, quæ ad easdem partes
 æquabiliter ductas æquales coniungunt,
 & ipsæ æquales sunt, & æquabiles ductus
 habent.

AA

Τῶν παραλληλογράμων χω-
 εῖων, αἱ ἀπεναντίον πλευραὶ
 τε καὶ γωνίαι, ἴσαι ἀλλήλαις
 ἔσιν.



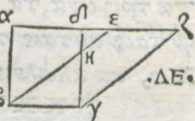
ἑστί. Καὶ ἡ διάμετρος, αὐτὰ διχαίει τέμνει.

XXXIII.

Eorum locorum quæ æquabilibus lineis
 descripta sunt, ex aduerso tam latera quā
 anguli equalitatē inter se habent, & dia-
 meter illa in duas æquales partes secat.

AE

Τὰ παραλλήλογράμματα, τὰ ὑπὸ τῆς αὐτῆς βάσεως
 ὄντα, εἰ γὰρ τῶν αὐτῶν πλάτους
 παραλλήλοις, ἴσαι ἀλλήλοις ὄντι.

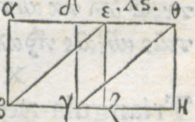


XXXV.

Figuræ lineis æquabili-
 bus descriptæ, si super eadem basi & in
 ἡσδὲμ æquabilitatis lineis sint, & ipsæ in-
 ter se æquales sunt.

AS

Τὰ παραλληλογράμματα, τὰ ὑπὸ τῆς αὐτῆς βάσεως
 ὄντα, καὶ γὰρ τῶν αὐτῶν πλάτους
 παραλλήλοις, ἴσαι ἀλλήλοις ὄντι.



XXXVI.

Figuræ æquabilibus line-
 is descriptæ, si super æqualibus basibus
 & in ἡσδὲμ æquabilitatis lineis sint, inter
 se quoque æquales erunt.

AZ

Τὰ τρίγωνα, τὰ ὑπὸ τῆς αὐτῆς βάσεως ὄντα,
 καὶ

καὶ γὰρ ταῖς αὐταῖς πρᾶξι
λήλοις, ἴσα ἀλλήλοις ὄσι.

XXXVII.

Triangula, quæ super
eadem basi & in ἡσ-
dem æquabilitatis lineis sunt, illa inter se
equalia sunt.

ΛΗ

Τὰ τρίγωνα, τὰ ὑπὸ τῇ αὐτῇ βάσει ὄντα, καὶ
γὰρ ταῖς αὐταῖς πρᾶξι
λοις, ἴσα ἀλλήλοις ὄσι.

XXXVIII.

Triangula quæ super
equalibus basibus, & in ἡσdem equabi-
litis lineis sunt, illa inter se equalia sunt.

ΛΘ

Τὰ ἴσα τρίγωνα, καὶ ὑπὸ τῇ αὐτῇ βάσει ὄν-
τα, καὶ ὑπὸ τὰ αὐτὰ μέρη, καὶ γὰρ ΛΘ. α

ταῖς αὐταῖς πρᾶξι
λοις ὄσι.

XXXIX.

Triangula æqualia, quæ
sunt super eadem basi, easdē uersus par-
tes, illa & in ἡσdem æquabilitatis lineis
sunt.

Μ

Τὰ ἴσα τρίγωνα, τὰ ὑπὸ τῇ ἴσῃ βάσει ὄν-
τα,

τα, καὶ ὑπὸ τὰ αὐτὰ μέρη, καὶ γὰρ Μ. α

ταῖς αὐταῖς πρᾶξι
λοις ὄσι.

XL.

Triangula equalia, quæ sunt
super equalibus basibus easdem uersus
partes, illa etiam in ἡσdem æquabilitatis li-
neis sunt.

ΜΑ

Εὰν πρᾶξιλόγραμμοι, τρίγωνοι βάσει τε καὶ
χῶ τῷ αὐτῷ, καὶ γὰρ ταῖς αὐ-
ταῖς πρᾶξιλοις ἢ, διπλά-
σιον ἔσται τὸ πρᾶξιλόγραμ-
μοι, τὸ τρίγωνον.

XLI.

Si figura æquabilibus descripta lineis, cū
triangulo eandem basim habuerit, & in
ἡσdem fuerit æquabilitatis lineis, duplex
æquabilitatis figura ad triangulum futu-
ra est.

PROBLEMA I.

ΜΒ

Τῷ δοθέντι τρίγωνῳ, ἵσον πρᾶξιλόγραμμο
συνίστασθαι, γὰρ τῇ δοθείσῃ ὀν-
θυγράμῳ γωνία.

XLII.

Dato triangulo constituta
enda est equalis æquilibrium linearum fi-
gura,

gura, de dato rectarum linearum angulo.

THEOREMA I.

MΓ

Γαντος πρᾶκτολογράμμου, ἢ πρὸς τὴν διὰ μέτρον πρᾶκτολογράμμου τὰ παρὰ πληρώματα, ἢ αὐτὴν οἰσὶν ὅσι.

XLIII.

In omni equabilium linearū γ figura, si quæ circa diametrum equabilibus lineis descriptæ figuræ fuerint, eorū complementa sunt inter se equalia.

PROBLEMATATA TRIA.

MΔ

Παρά τὴν δοθέντα ὑπόθεσιν, ἢ δοθέντι τριγώνῳ, ἢ ὅν παρὰ πρᾶκτολογράμμου πρᾶκταλᾶν, ἢ πρὸς δοθέντι γωνίᾳ ὑπογράφω.

XLIIII.

Ad datam lineam, dato triangulo, figura equabilium linearum, equalis conferenda est, in dato rectarum linearum angulo.

ME

Τὸ δοθέντι ὑπογράφω, ἢ ὅν πρᾶκτολογράμμου.

μορ συστήσασθαι, ME.

γὲν πρὸς δοθέντι ὑπογράφω γωνίᾳ.

XLV.

Data figuræ rectarum linearum, figura æquabilium linearum constituenda est æqualis, in dato rectarum linearum angulo.

MS

Από τῆς δοθείσης ὑπόθεσιν, πρὸς γωνίᾳ, ἢ ὅν ἀναγράφω.

XLVI.

A data recta linea quadratum α describendum est.

THEOREMATATA II.

MZ

Εν τοῖς ὀρθογωνίοις τριγώνοις, ὃ ἀπὸ τῆς πρὸς ὀρθῶν γωνίᾳ ὑποτακτικῆς πλευρᾶς τετραγώνον, ἢ ὅν ὅσι, τοῖς, ἀπὸ τῆς πρὸς ὀρθῶν γωνίᾳ περιεχουσῶν πλευρῶν, τετραγώνοις.

XLVII.

In triangulis in quibus anguli recti sunt, descriptum quadratum a latere subtendente angulū rectum, æquale est descriptis quadratis

D

ab

ab his lateribus, quæ rectum angulum includunt.

MH

Εάν τριγώνον, τὸ ἀπὸ μιᾶς τῶν πλευρῶν τετραγώνον, ἴσον ᾗ τοῖς ἀπὸ τῶν λοιπῶν τοῦ τριγώνου δύο πλευρῶν, τετραγώνοις, ἢ περιεχομένη γωνία, ὑπὸ τῶν λοιπῶν τοῦ τριγώνου δύο πλευρῶν, ὀρθή ἐστίν.



XLVIII.

Si ab uno trianguli latere descriptum quadratum, æquale sit his quadratis, quæ à reliquis duobus lateribus descripta fuerint, is angulus qui à reliquis duobus lateribus includetur rectus erit.

FINIS LIBRI PRIMI ELEMEN-
TORVM GEOMETRICORVM
RVM EVCLIDIS.

Εὐκλείδης

ΕΥΚΛΕΙΔΟΥ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ
ΒΙΒΛΙΟΝ Β΄.

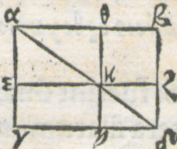
EVCLIDIS ELEMEN-
TORVM GEOMETRICORVM
LIBER SECVNDVS.

ΟΡΟΙ.

DEFINITIONES.

A

Πάν τετραγώνου ὀρθογώνιον, περιεχόμενον λέγεται, ὑπὸ δύο, τῶν πλὴν ὀρθῆς γωνίας περιεχουσῶν ἐν ἑαυτῶν.



I.

Omnis figura æquabilium linearum cum angulo recto, includi dicitur à duabus rectis hīs quæ rectum angulum includunt.

B

Πάντος δὲ παραλληλογράμου χωρὶς τῶν περιεχόμενων διὰ μέτρον αὐτοῦ, ὃν παραλληλόγραμον ὁποῖον ἐν, σὺν τοῖς δύσιν παραπληρώμασι, γνώμων καλεῖται.

II.

In omni autem æquabilium linearum loco, ex his figuris quæ circa diametrum

D 2

æqua

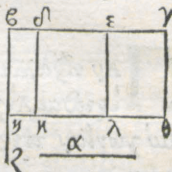
æquabilibus lineis descriptæ fuerint, una quælibet cum duobus cõplementis, nota vocetur.

Προτάσις.

THEOREMATA X.

A

Εάν ὡσι δύο εὐθεῖαι, τμηθῇ δὲ ἡ ἑτέρα αὐτῶν, εἰς ὅσα δύνωσι ἐν τμήματι, τὸ περιεχόμενον ὀρθογώνιον, ὡς ἔστι δύο Α. β. δ. ε. γ. εὐθεῶν, ἴσον ὅστι, τοῖς ὡς τε φη ἀτμήτω, καὶ ἐκάστω τῶν τμημάτων, περιεχομένοις ὀρθογώνιοις.

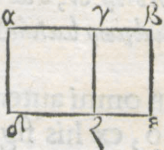


I.

Si fuerint duæ lineæ rectæ, & secetur altera illarum in segmenta quotcunq, locus quem duæ illæ rectæ cum angulo recto includent, æqualis erit his locis, quæ & nō secuta lineæ & segmentorum quodlibet cum recto angulo incluserit.

B

Εάν εὐθεῖα γραμμὴ, τμηθῇ ὡς ἔτυχῃ, τὰ ὡς τῶν ὅλης, καὶ ἐκαστοῦ τῶν τμημάτων περιεχόμενα ὀρθογώνια, ἴσα ὅστι, ὅθεν ἀπὸ φη ὅλης τετραγώνω.



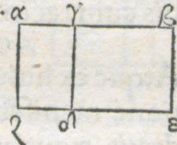
Si

LI.

Si recta lineæ fortuito secetur, illa loca, quam tota lineæ & utrumlibet segmentum cum recto angulo includit, æqualia sunt quadrato, quod ad totam lineam descriptum fuerit.

Γ

Εάν εὐθεῖα γραμμὴ, ὡς ἔτυχῃ τμηθῇ, τὸ ὡς φη ὅλης καὶ γνός τῶν τμημάτων περιεχόμενον ὀρθογώνιον, ἴσον ὅστι, ὅθεν τε Γ. α. ὡς τῶν τμημάτων περιεχομένων ὀρθογώνιῳ, καὶ ὅθεν ἀπὸ τῶ προαριθμένου τμήματος τετραγώνω.

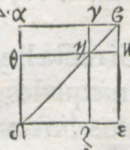


III.

Si recta lineæ fortuito secetur, ille locus quem tota lineæ & utrumlibet segmentum cum recto angulo includit, æqualis est, & illi quem segmenta cum recto angulo includunt, & descripto ad prædictum segmentum quadrato.

Δ

Εάν εὐθεῖα γραμμὴ, τμηθῇ ὡς ἔτυχῃ, τὸ ἀπὸ φη ὅλης τετραγώνω, ἴσον ἔσται, τοῖς Δ. α. καὶ τῶν τμημάτων τετραγώνω, καὶ ὅθεν δις ὡς τῶν τμημάτων περιεχομένων ὀρθογώνιῳ.



D 3

ὡς εἰς

ΠΟΡΙΣΜΑ.

Εκ δὲ τούτων φανερὸν ὅστις, ὅτι γὰρ τοῖς τετραγώνοις χωρίοις, τὰ πρὸς τῇ διαμέτρῳ πρὸς ἀλλήλοισιν ἴσα, τετραγώνω ὄντι.

III.

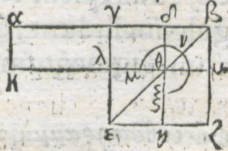
Si recta linea secetur fortuito, id quadratum, quod ad totam describetur, æquale futurum est, quadratis ad segmenta descriptis, et illi simul loco, quem segmenta bis cum recto angulo includunt.

ACQUISITVM.

Atque ex huius theorematism demonstratione manifestum fit, quod in locis quadratis, æquabilibus lineis circum diametrum descriptæ figuræ, sint quadratæ.

E

Εάν εὐθεία γραμμή, τμηθῇ ὡς ἴσα καὶ ἀνίστα, τὸ ὑπὸ τῶν ἀνίστων ἐπὶ ὅλης τμημάτων, περιέχον ὀρθογώνιον, μετὰ τὰ πρὸς ἀπὸ ἐπὶ μεταξὺ τῶν τομῶν τετραγώνων, ἴσον ὄντι, ὅτε ἀπὸ ἐπὶ ἡμισίας τετραγώνων.



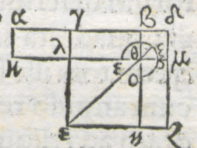
V.

Si recta linea secetur in partes æquales & inæquales, is locus quem inæqualia totius lineæ segmenta cum angulo recto includunt

includunt, una cum eo quadrato quod ad portionem sectionibus interpolitam describitur, æqualis est quadrato ad dimidiatam illam lineam descripto.

S

Εάν εὐθεία γραμμή, τμηθῇ δίχα, προσεβῇ δὲ πρὸς αὐτῇ εὐθεία ἐπὶ εὐθείας, τὸ ἀπὸ ἐπὶ ὅλης ὑπὸ τῇ προσκαμμένη, καὶ ἐπὶ προσκαμμένης, περιέχον ὀρθογώνιον, μετὰ τὰ πρὸς ἡμισίας τετραγώνων, ἴσον ὄντι, ὅτε ἀπὸ ἐπὶ συγκεκλιμένης, ἐκ τῆς ἡμισίας, καὶ τῆς προσκαμμένης, ὡς ἀπὸ μίας, ἀναγραφῇ τετραγώνων.



VI.

Si recta linea secetur in duas æquales partes, & illi recta alia continuata directione adijciatur, is locus quem illa tota una cum apposita, & apposita ipsa cum angulo recto includit, simul & quadratum ad dimidiatam descriptum, æqualis est quadrato ad dimidiatam simul cum apposita, tanquā ad unum latus descripto.

Z

Εάν εὐθεία γραμμή, τμηθῇ ὡς ἔτυχεν, τὸ ἀπὸ ἐπὶ ὅλης, καὶ τὸ ἀπὸ γένος τῶν τμημάτων, τὰ συνὰ ἀμφοτέρω τετραγώνων, ἴσος ὄντι, ὅτε τῆς δις ὑπὸ

ᾧ ὅλης καὶ τοῦ ἑρημνίου τμήμα = 2. 6 γ α
 τῷ περὶ εὐκλείου ὁρθογωνίῳ, ἢ
 τῷ ἄλλῳ τοῦ λοιποῦ τμήματ' αὖτε
 τραγώνῳ.



VII.

Si recta linea secetur fortuito, id quod ad totam illā, & quod ad unum segmentorum descriptum fuerit: ambo quidem illa quadrata simul aequalia sunt loco, quem tota illa bis & dictum segmentum cum angulo recto includit, una cum quadrato ad reliquum segmentū descripto.

H

Εάν ὀρθῶς γραμμὴ, τμηθῇ ὡς ἔτυχε, τὸ τετράγωνον ὑπὸ ᾧ ὅλης, καὶ γινὸς τῶν τμημάτων, περὶ εὐκλείου ὁρθογωνίου, μετὰ τοῦ ἄλλῳ τοῦ λοιποῦ τμήματ', μετὰ τῶν τετραγώνων ἴσον ὄσιν, τῷ ἄλλῳ ᾧ ὅλης, καὶ τοῦ ἑρημνίου τμήματ' αὖτε, ὡς ἄρ' αὖτε, ἀναγραφέντι πετράγωνῳ.



VIII.

Si linea recta fortuito secetur, locus quē illa tota & unum segmentorum cum angulo recto quater includit, una cum reliqui segmenti quadrato: is aequalis est quadrato ad lineam totam & simul ad prædictum

predictum segmentum tanquam lineam unam descripto.

Εάν ὀρθῶς γραμμὴ, τμηθῇ ὡς ἔστι καὶ αὖτε, τὰ ἄρ' τῶν ἀνίσων ᾧ ὅλης τμημάτων τετράγωνα, διπλασιάσιν ὄσιν, τὸτε ἄρ' ᾧ ἡμισίας, ἢ τοῦ ἄλλῳ μεταξὺ τῶν τομῶν τετράγωνον.

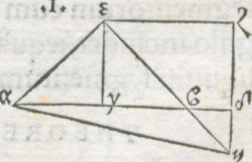


IX.

Si recta linea secetur in partes aequales & inaequales, quadrata quæ ad totius inaequalia segmenta describuntur, ea sunt duplicia quadrati eius, quod ad dimidia tam illam, & eius quod ad portionem sectionibus interpositam, describitur.

I

Εάν ὀρθῶς γραμμὴ, τμηθῇ δίχα, προσεθῇ δ' εἰς αὐτῇ ὀρθῶς, ἐπ' εὐθείας, τὸ ἄρ' ᾧ ὅλης σὺν τῇ προσκαμγνῇ, καὶ τὸ ἄρ' τῆς προσκαμγνῆς, τὰ συναμφοτέρω τετράγωνα, διπλασιάσιν ὄσιν, τὸτε ἄρ' ᾧ ἡμισίας, ἢ τῷ ἄλλῳ ᾧ συνημγνῇ, ἢ τῇ ἡμισίας, ἢ τῇ προσκαμγνῇ, ὡς ἄρ' αὖτε, ἀναγραφέντι τετράγωνῳ.



X.

D 5

Si

Si recta linea secetur in duas partes equales, & recta illi continuata directione apponatur, id quod ad totam illam una cum apposita, & id quod ad appositam descriptum fuerit, ambo illa quidem quadrata duplicia sunt, eius quadrati quod ad dimidiatam illam, & eius quod ad compositam de dimidiata & apposita, tanquam ad unam lineam descriptum fuerit.

PROBLEMA I.

IA

Τὴν Δοθαῖσαν εὐθεῖαν, τεμῆν, ὥς τε τὸ ὑπὸ ρι ὅλης, καὶ τοῦ ἐτέρου τῆν τεμνύστων, περιεχόμενον ὀρθογώνιον, ἵσον εἶν, ὅθεν ἀκτὺ λοιπὸν τεμνύστω τετραγώνω.

XI.

Data recta linea secanda est, ut id quod illa tota et alterum segmentorum cum recto angulo includet, æquale sit quadrato ad reliquum segmentum descripto.

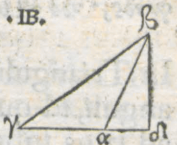
THEOREMATA II.

IB

Εν ποῖς ἀμβλυγωνίοις τετράγωνοις, τὸ ἀκτὺ τὴν ἀμβλῆαν γωνίαν, ὑποτανύσσης πλοῦρᾶς τετραγώνου,



γωνοῦ, μᾶζόν ὅστι, τῆν ἀκτὺ τὴν ἀμβλῆαν γωνίαν περιεχούσων πλοῦρᾶν τετραγώνου, ὅθεν περιεχομένης δις, ὑπὸ τε μιᾶς τῆν πλοῦρ τὴν ἀμβλῆαν γωνίαν, ἐφ' ἣν ἐκβληθῇ αὐτῇ, ἢ καθέτω τὴν ὀπίσθην, καὶ ρι ἀπολαμβανομένης ἐκτὸς ὑπὸ τ' καθέτω, πρὸς τῇ ἀμβλῆαν γωνίᾳ.

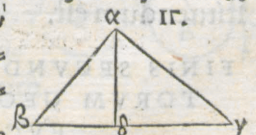


XII.

In triangulo cum obtuso angulo, id quadratum quod describitur ad latus subtendens angulū obtusum, maius est quadratis descriptis ad latera obtusum angulum includentia, bis tanto, quantum est id quod includit unum circum obtusum angulum latus, in quod productum perpendicularum incidit, & id quod exterius perpendicularum absument versus angulum obtusum.

IΓ

Εν ποῖς ὀξυγωνίοις τετράγωνοις, τὸ ἀκτὺ τὴν ὀξυγώνου γωνίαν, ὑποτανύσσης πλοῦρᾶς τετραγώνου, ἐλαττόν ὅστι, τ' ἀκτὺ τὴν ὀξυγώνου γωνίαν, περιεχούσων πλοῦρᾶν τετραγώνου, τῷ περιεχομένῳ δις, ὑπὸ τε μιᾶς, τῆν πλοῦρ τὴν ὀξυγώνου γωνίαν, ἐφ' ἣν ἐκβληθῇ αὐτῇ, ἢ καθέτω τὴν ὀπίσθην, καὶ ρι ἀπολαμβανομένης ἐκτὸς ὑπὸ τ' καθέτω, πρὸς τῇ ὀξυγώνου γωνίᾳ.



ἢν, ἢ καθέτω πῖπτα, καὶ τὴν ἀπολαμβανομένην
γῆντος, ὑπὸ τῆς καθέτου πρὸς τῆς ὀξείας γωνίας.

XIII.

In Triangulis, quorū sunt acuti omnes
anguli, id quadratum quod describitur
ad latus subtendens angulum acutum,
minus est quadratis descriptis ad latera
acutum angulum includentia, bis tanto,
quantum est id quod includit unum cir-
cum acutum angulum latus, in quod in-
cidit perpendicularum, & id quod interius
perpendicularum absumit uersus angulum
acutum.

PROBLEMA I.

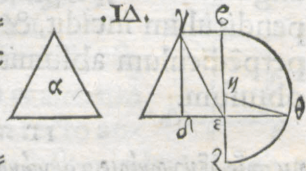
I Δ

Τῷ δοθέντι εὐθε-
γῆντος, ἵσον τετρά-
γωνον συστήσας.

XIII.

Data figuræ re-
ctarum linearū, equale quadratum con-
stituendum est.

FINIS SECVNDI LIBRI ELEMEN-
TORVM GEOMETRICORVM
EVCLIDIS.



ΕΥΚΛΕΙΔΟΥ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

ΒΙΒΛΙΟΝ γ'.

EVCLIDIS ELEMEN-

TORVM GEOMETRICORVM

LIBER TERTIVS.

ΟΡΟΙ.

DEFINITIONES.

A

Ἰσοὶ κύκλοι ἂσιν, ὧν αἱ διαμέτροι, ἂσιν ἴσται.
ἢ ὧν, αἱ ἐκ τῶν κέντρων, ἴσται ἂσιν.

I.

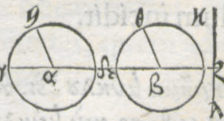
Aequales circuli sunt, quorum uel dia-
metri uel ex centro ductae, aequales sunt.

B

Εὐθεῖα, κύκλου ἐφάπτης λέγεται, ἥ τις ἀπὸ μέ-
νι τοῦ κύκλου, καὶ ἐκβαλλομένη, δὲ τέμνει τὸν
κύκλον.

II.

Recta linea dicitur at-
tingere circulum, quae-
cunque tangendo cir-
culum, dum produci-
tur, non secat circulum.



Γ

Κύκλοι ἐφάπτης ἀλλήλων λέγονται, οἵτινες
ἀπὸ τοῦ

ἄπ' ὁμοῖοι ἀλλήλων, οὐ τέμνουσιν ἀλλήλους.

III.

Circuli attingere sese mutuo dicuntur, quicunque sese mutuo tangendo, sese mutuo non secant.

Δ

Ἐν κύκλῳ, ἴσον ἀπέχον τῷ κέντρῳ, εὐθείαι λέγονται, ὅταν αἱ ἀπὸ τοῦ κέντρου, ἐπ' αὐτὰς ἑκάθετοι ἀγόμεναι, ἴσαι ᾖσιν.

IIII.

In circulo aequaliter à centro rectae lineae abesse dicuntur cum equalia fuerint perpendicularia, q̄ de centro ad ipsas ducunt.

Ε

Μᾶλλον δὲ ἀπέχον λέγεται, ἐφ' ἣν ἡ μείζων ἑκάθετος πᾶσι.

V.

Longius autem abesse ea dicitur, in quam longius perpendicularium incidit.



Τμήμα κύκλου δὲ, τὸ περιεχόμενον γῆμα, ὡς τε εὐθείας, καὶ κύκλου περιφύρας.

VI.

Segmentum circuli est, quod & recta & circuli ambitus linea includit.

Τμήμα

Ζ

Τμήματ' δὲ γωνία δὲ, ἡ περιεχομένη, ὡς τε εὐθείας, καὶ κύκλου περιφύρας.



VII.

Segmenti autem angulus est, quem recta & circulum ambiens linea includit.

Η

Ἐν τμήματι δὲ γωνία δὲ, ὅταν ᾗτις περιφύρας τοῦ τμήματος, ἀφ' ἧς σημεῖον, καὶ ἐπ' αὐτὸ, ᾗτις τὰ πέρατα τῆς εὐθείας, ἥτις δὲ βάσις τοῦ τμήματος, ἐπιζυγῶσιν εὐθεῖαι, ἡ περιεχομένη γωνία, ὡς τῇ ἐπιζυγῶσιν εὐθεῶν.

VIII.

In segmento autem angulus est, cum in ambiente segmentum linea sumtum punctum quodpiam, & de illo ad terminantia puncta lineam rectam, quae segmenti basis est, adiunctae rectae lineae fuerint: Is igitur angulus in segmento est, quem adiunctae illae lineae includunt.

Θ

Ὅταν δὲ αἱ περιέχοντες τὴν γωνίαν, ἀπολαμβάνωσιν πᾶσα περιφέρεια, ἐπ' ἐκείνης λέγεται βεβηκέναι ἡ γωνία.

Quam

IX.

Quam uero ambientis lineæ partem lineæ includentes angulum absumunt, illam obire angulus dicitur.

I

Τομείς δὲ κύκλος ὅστις, ὅταν πρὸς ὅριον κέντρον αὐτοῦ τοῦ κύκλου, σταθῇ ἡ γωνία, τὸ περιεχόμενον ῥῆμα, ὑπὸ τοῦ ἑνὸς τῶν γωνίων περιεχοσῶν ἐυθαῶν, καὶ ἐπὶ ἀπολαμβανομένης ὑπὸ αὐτῶν περιφορέας.

X.

Circuli sector est, cum ad ipsius circuli centrum constitutus fuerit angulus, illa figura quæ includitur & à lineis angulū includentibus, & ea ambientis lineæ parte, quæ ab ipsis absumitur.

IA

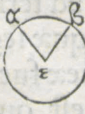
Ὅμοια τμήματα κύκλου ὅστις, τὰ περιεχόμενα γωνίας ἴσας.

Ἡ γὰρ οἷς

αἱ γωνίαι

αἱ, ἴσας

ἀλλήλαις εἰσίν.



XI.

Similia segmenta circuli sunt, quæ capiunt angulos æquales: uel in quibus anguli inter se æquales sunt.

Προτάσις

Προτάσις.

PROBLEMA I.

A

Τὸ δοθέν τὸ κύκλος, τὸ κέντρον εὗρεῖν.

ΠΟΡΙΣΜΑ.

Ἐκ δὲ τούτου φανερὸν, ὅτι εἰὰν γινώσκωμεν τὸν κύκλον, τις εὐθεῖα, εὐθεῖαν πῖνα, δίχα πρὸς ὁρθὰς τέμνει, ὡς τὸ τεμνόμενον ἴσαι τὸ κέντρον τοῦ κύκλου.



I.

Reperiundū est centrū in dato circulo.

ACQVISITVM.

De huius problematis explicatione reperitur & hoc: Si qua in circulo recta linea rectam alteram mediam ad angulos rectos secet, in secante semper circuli centrum inueniri.

THEOREMATA XV.

B

Εἰὰν κύκλος, ὡς ἐπὶ περιφορέας, λαβῇ δὲ ὅς τευχόντα σημεῖα, ἢ ὡς τὰ αὐτὰ σημεῖα, ἐπιζουγνυμένη εὐθεῖα, γινώσκωμεν τὸν κύκλον.



II.

Si in circuli ambitu duo quælibet

libet

libet puncta sumantur, ea linea quæ ad illa ipsa adiuncta fuerit, intra circulū cadet.

Γ

Εάν γν κύκλω ὑποθέσῃς, ὅτι τὸ κέντρον, ὑποθέσῃς πῖνα, μὴ δὲ τὸ κέντρον, δίχα τέμνῃ, καὶ πρὸς ὁρθὰς αὐτῷ τέμνῃ. καὶ εἰς αὐτὸν πρὸς ὁρθὰς αὐτῷ τέμνῃ, καὶ δίχα αὐτῷ τέμνῃ.



III.

Si in circulo recta quæpiam per centrum ducta, secet alteram mediam quæ per centrum ducta non sit, ad angulos rectos eam secabit: & si ad angulos rectos eam secet, etiam mediam secabit.

Δ

Εάν γν κύκλω δύο ὑποθέσῃς, τέμνωσιν ἀλλήλας, μὴ δὲ τὸ κέντρον ὅσαι, ὅ τέμνωσιν ἀλλήλας δίχα.

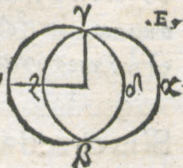


III.

Si in circulo duæ rectæ lineæ sese mutuo secant, non illæ quidem per centrum ductæ, haud sese medias secant.

Ε

Εάν δύο κύκλοι τέμνωσιν ἀλλήλους, ὅτι εἶσαι αὐτῶν, τὸ αὐτὸ κέντρον.



V.

Qui-

Quicumque circuli sese mutuo secant, illi idem centrum non habebunt.

Σ

Εάν δύο κύκλοι ἐφαπόμενται ἀλλήλων γνῶντος, ὅτι εἶσαι αὐτῶν, τὸ αὐτὸ κέντρον.



VI.

Quicumque circuli sese mutuo interius attingunt, illi idem centrum non habebunt.

Ζ

Εάν κύκλος ὑπὸ τῷ διαμέτρῳ λεγόμενῳ σημειῶν, ὅτι μὴ ὅτι κέντρον τὸ κέντρον, ἀλλὰ δὲ τὸ σημειῶν, προσπίπτωσιν ὑποθέσῃς ὑποθέσῃς πρὸς τὸν κύκλον, μεγίστη μὲν εἶσαι, ἐφ' ἧς τὸ κέντρον, ἐλαχίστη δὲ ἡ λοιπή. ὅτι δὲ ἄλλων αἰ, ἢ ἑγγίον ἐλθῇ τὸ κέντρον, ἐλθῇ ἄνω τὸ κέντρον, μείζων ὅτι. Δύο δὲ μόνον ὑποθέσῃς εἶσαι, ἀλλὰ τὸ αὐτὸ σημειῶν προσπίπτωσιν, πρὸς τὸν κύκλον, ἐφ' ἧς ἑκάστη ἐλθῇ ἐλαχίστη.



VII.

Si in circulo super linea diametri sumatur punctum quodpiam, quod centrum circuli non sit, & ab eo puncto rectæ aliquæ in circulum decendant, ea quidem maxima erit, super qua centrum reperietur,

Ε 2

minima

minima uero reliqua, aliarum uerò, quæ propius ad traductam per centrum lineam accesserit, ea semper maior est longius distante. Duæ autem tantummodo rectæ æquales ab eodem puncto decident in circulum ab utraq; minimæ parte.

H

Εάν κύκλος ληφθῇ π σημῶν ἐκτός, ἀπὸ δὲ τοῦ σημῆος πρὸς τὸν κύκλον, διαχθῶσιν ὑπερβαῖες πνόν, ὧν μία μὲν εἴα τοῦ κέντρου, αἱ δὲ λοιπαὶ, ὡς ἐτυχε, τῇ μὲν πρὸς τὴν κοίλῳ περιφέρειαν προσιπῶσιν ὡν ὑπερβαῖων, μεγίστη μὲν, ἢ εἴα τοῦ κέντρου. Τῶν δὲ ἄλλων αἱ, ἢ ἐγγίοντι εἴα τοῦ κέντρου, εἰ ἀπώτορον μάζων ἔσαι. Τῶν δὲ πρὸς τὴν κυρτῇ περιφέρειαν προσιπῶσιν ὡν ὑπερβαῖων, ἐλαχίστη μὲν ὅσιν, ἢ μεταξὺ, τὸ τε σημῆος καὶ εἰ διαμέτρου. Τῶν δὲ ἄλλων αἱ, ἢ ἐγγί, τῇ ἐλαχίστη, τῇ ἀπώτορον ὅσιν ἐλάττω. Δύο δὲ μόνον ὑπερβαῖαι ἔσαι προσιπῶνται ἀπὸ τοῦ σημῆος, πρὸς τὸν κύκλον, ἐφ' ἑκατέρας εἰ ἐλαχίστης.

VIII.

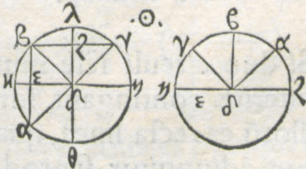
Si capiatur punctum quodpiam extra circulum, deq; puncto illo traducantur ad circulum



circulum rectæ aliquæ lineæ: una quidem per centrum, reliquæ uerò fortuito, ex his quidem rectis quæ in cauum ambitum decident, maxima erit ducta per centrū, sed aliarum, quæ propius ad hanc accesserit, ea longius distante semper maior erit. Ex his uerò rectis quæ in gibbum ambitus decident, minima est quæ inter punctum & diametrum interponitur. Aliarum uerò quæ propius ad minimam accedit, ea semper longius distante minor est. Duæ autem tantummodo rectæ lineæ æquales decident à puncto illo in circulum ab utraq; minimæ parte.

Θ

Εάν κύκλος ληφθῇ π σημῶν γντός, ἀπὸ δὲ τοῦ σημῆος πρὸς τὸν κύκλον, προσιπῶσιν, πλάτος ἢ δύο ὑπερβαῖαι ἔσαι, τὸ ληφθῆν σημῶν, κέντρον ὅτι τοῦ κύκλου.



IX.

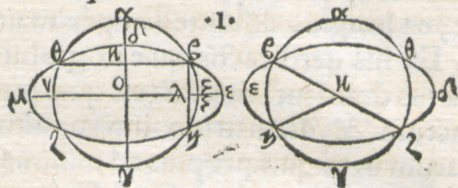
Si sumatur punctum quodpiam intra circulum, deq; puncto illo in circulum decident plures q̄ duæ rectæ lineæ æquales, punctum q̄ sic sumtū fuerit, centrū circuli est.

E 3

κύκλος

Κύκλος ὁ τέμνει (κύκλ) κατὰ πλείονα σημεία,
ἢ δύο. X.

Circulus circulum non secat pluribus in
punctis quàm duobus.



IA

Εάν δύο κύκλοι, ἐφάπωνται ἀλλήλων ἑνὸς, ὁ
ἀκρὸς αὐτῶν καὶ κέντρον, ἢ ἡδὲ καὶ κέντρον αὐ-
τῶν, ἐπιδουγνυμένη ὀρθῶς, καὶ
ἐκβαλλομένη, ὑπὸ τῆς σινοκφυ-
πείσεται τῶν κύκλων.

XI.

Si duo circuli sese mutuo
interius contingant, sumanturq; centra
illorū, ea recta linea, quæ ad centra ipso-
rum adiungitur, si producat, cadet in
circulorum contactum.

IB

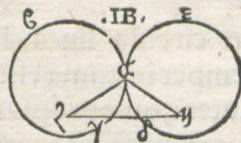
Εάν δύο κύκλοι, ἀπώνται ἀλλήλων ἐκτός, ἢ
ἡδὲ καὶ κέντρον αὐτῶν, ἐπιδουγνυμένη, ὅσα εἰ
ἐπαφῆς ἐλθούσῃ.

Si



XII.

Si duo circuli sese mu-
tuo tangant exterius,
linea recta quæ ad cen-
tra eorum adiungitur
per contactum illum transibit.



II

Κύκλος, κύκλος δὲ ἐφάπωνται, κα-
τὰ πλείονα σημεία, ἢ καὶ εἰς ἑνὸς, εἰ
τε ἑνὸς, εἰς τε ἐκτός, ἐφάπωνται.



XIII.

Circulus non attingit circu-
lum pluribus in punctis quàm
uno, siue interius seu exterius attingat.

I Δ

Εν κύκλῳ, αἱ ἵσαι ὀρθῶς, ἴσον ἄ-
πέχουσι ἀπὸ τοῦ κέντρος. Καὶ αἱ
ἴσον ἀπέχουσι ἀπὸ τοῦ κέντρος,
ἴσαι ἀλλήλαις εἰσίν.



XIII.

In circulo rectæ lineæ æquales æqualiter
à centro absunt, & quæ æqualiter à cen-
tro absunt, inter se æquales sunt.

IE

Εν κύκλῳ, μέγιστη μὲν ὅσιν, ἢ διάμετρος, ἥ
δὲ ἄλλων αἰ, ἢ ἐγγιον τοῦ κέντρος, ὅτι ἀπὸ τοῦ
μέγιστον ὅσιν.

E 4

In

XV.

In circulo linea Diametri
semper maxima est: aliarum
autem, quæ propius ad cen-
trum accesserit, ea semper
longius distante maior est.



IS

Ἡ τῆς διαμέτρου τοῦ κύκλου, πρὸς ὀρθὰς ἀπ' ἀκ-
κράς ἀγομένη, ἐκτὸς περὶ τὸν κύκλον. Καὶ
εἰς τὴν μεταξὺ τόπων, ὅτι τε ὀρθὰς
αὖτε, ὅτι τε περιφορίας, ἐπὶ τῶν ὀρθ-
ῶν, ὅτι τε περιμετρίας. Καὶ ἡ μὲν τῆς
ἡμικυκλίας γωνία, ἀπὸ τῶν ὀρθῶν
γωνίας ὀρθογώνιος, μείζων ὅσῃ.
ἡ δὲ λοιπὴ, ἐλάττω.



ΠΟΡΙΣΜΑ.

Ἐκ δὲ τούτων φανερὸν, ὅτι ἡ τῆς διαμέτρου τοῦ
κύκλου, πρὸς ὀρθὰς ἀπ' ἀκράς, ἀγομένη ἐφάπτε-
ται τοῦ κύκλου. Καὶ ὅτι ὀρθὰς καὶ ὅτι μόνον ἐ-
φάπτεται σημείου, ἐπὶ δὲ τῆς ὀρθῆς καὶ τῆς αὐ-
τῶν συμβάλλουσας, ὅτι τὸ αὐτὸ πᾶσι καὶ ἐλάττω.

XVI.

Quæ ab extrema in circulo diametri li-
nea ad angulos cū hac rectos educitur,
ea extra circulum cadet, & in locum, po-
situm inter hanc rectam & ambitus line-
am, recta præterea nulla incidet. atq; di-
mediati

mediati quidem circuli angulus, quovis
acuto rectarum linearum angulo maior
est, reliquus autem quisq; minor.

ACQVISITVM.

Ex huius theorematis demonstratione,
manifestum fit, quod quæ ab extrema
diametri in circulo linea, ad angulos cū
hac rectos ducitur, ea circulum attingat,
& quod recta linea circulū attingat uno
solo in puncto: Quandoquidē eam quæ
in duobus cum illo committitur, intra il-
lum cadere demonstratum est.

PROBLEMA I.

IZ

Απὸ τοῦ δοθέντος σημείου, τῆς δοθέντος κύκλου,
ἐφάπτομένην ὀρθὰν γραμμὴν
ἀγαγῆν.



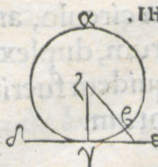
XVII.

A dato puncto, ducenda
recta linea est, q̄ datum circulū attingat.

THEOREMATA VII.

IH

Εὰν κύκλου ἐφάπτεται τῆς ὀρθῆς
θῶν, ἀπὸ δὲ τοῦ κέντρου, ὡς αὐτῇ
ἀφ' ἧς, ἐπιζυγῶν τῆς ὀρθῆς, ἡ
ἐπιζυγῶν καὶ, καὶ τῆς ὀρθῆς ἴσαι ὡς
αὐτῇ ἀπομένῃ.



E 5

Si

XVIII.

Si recta linea quæpiam circulū attingat, & ducta à centro recta ad tactum adiungatur, quæ ita adiuncta fuerit, perpendicularis erit ad illam tangentem.

IO

Εάν κύκλω ἐφάπῃ γ τις ὑπόα, ἀπὸ δὲ κέντρου, πρὸς ἐφαπτομένην, πρὸς ὁρθὰς γωνίας, ὑπόα γραμμὴ ἀχθῇ, ἢ δὲ ἐκ κέντρου, ἔσται τὸ κέντρον τῆς κύκλου.



XIX.

Si recta quæpiam linea circum attingat, & ducatur de tactu, recta linea ad angulos rectos cū attingente, erit centrū circuli sup̄ linea hoc modo ducta.

K

Εν κύκλω, ἢ πρὸς τῇ κέντρον γωνία, διπλασιάζω δὲ, ἢ πρὸς τῇ περιφέρειᾳ, ὅταν τὴν αὐτὴν περιφέρειαν βάσις ἔχωσιν αἱ γωνίαι.



XX.

In circulo, angulus ad centrum, duplex est angulo ad ambitū, cum quidem fuerit idem ambitus basis angulorum.

KA

Ερ

Εν κύκλω, αἱ γὰρ τῷ αὐτῷ τμήματι γωνίαι, ἴσαι ἀλλήλαις εἰσίν.

XXI.

In circulo, anguli omnes in eodem segmento, sunt inter se æquales.



KB

Τῶν γὰρ τοῖς κύκλοις περὶ ἀπὸ τοῦ κέντρου γωνίαι, διπλοῦν ὁρθῶν ἴσαι εἰσίν.

XXII.

Figurarum quatuor laterum in circulo anguli aduersi, duobus rectis æquales sunt.



KG

Επὶ τῇ αὐτῇ ὑπόα, δύο τμήματα κύκλων, ὅμοια καὶ ἀνίστα, ὁ συσπληνῶν, ἢ δὲ τὰ αὐτὰ μέρη.

XXIII.

Super linea recta una & eadem, nunquam constituentur segmenta duo similia & inæqualia, ad easdem quidem partes.



KA

Τὰ αὐτὰ ἴσων ὑποαῶν, ὅμοια τμήματα κύκλων, ἴσα ἀλλήλοις εἰσίν.

Reperta

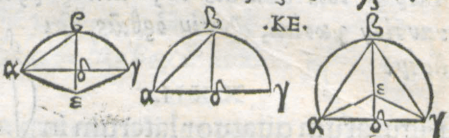
XXIII.

Reperta segmenta circulo-
rum similia super lineis re-
ctis h̄isdem, æqualia inter se
erunt.

PROBLEMA I.

KE

Κύκλος τμήματ' ὁδοῦντο, προαναγράψαι
τὸν κύ-
κλον δὲ
πρὸς δὲ
τμήμα.



XXV.

Segmento circuli dato, descriptione com-
plendus est circulus, cuius illud est seg-
mentum.

THEOREMATA IIII.

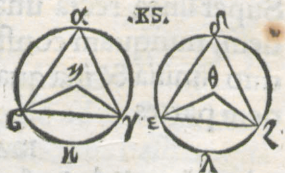
KS

Εν τοῖς ἴσοις κύκλοις, αἱ ἴσαι γωνίαι, ἢ δὲ ἴσων
περιφορῶν βεβῆκασι, εἰάν τε πρὸς τοῖς κέν-
τροις, εἰάν τε πρὸς ταῖς
περιφοραῖς, ὥσι βε-
βῆκασι.

XXVI.

In circulis æquali-
bus, æquales ambitus anguli equales ob-
eunt, siue super cētris seu super ambitus
lineis forte obierint.

Εν



KZ

Εν τοῖς ἴσοις κύκλοις, αἱ ὑπὸ ἴσων περιφορῶν,
βεβῆκασι γωνίαι, ἴσαι ἀκτῖνας ἔσιν, εἰάν τε
πρὸς τοῖς κέντροις,
εἰάν τε πρὸς ταῖς πε-
ριφοραῖς, ὥσι βε-
βῆκασι.



XXVII.

In circulis æqualibus anguli equales am-
bitus obeuntes, sunt inter se equales, siue
super centris seu super ambitus lineis for-
te obierint.

KH

Εν τοῖς ἴσοις κύκλοις, αἱ ἴσαι διττάαι, ἴσας περι-
φοράς ἀφαιρῶσι, τὴν μὲν μάζονα, τὴν μάζονι,
τὴν δὲ ἐλάττονα, τὴν ἐ-
λάττονη.

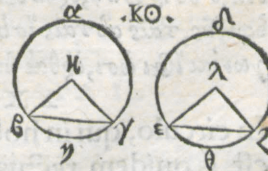


XXVIII.

In circulis æquali-
bus, lineæ rectæ æ-
quales, auferunt ambitus æquales, maio-
rem quidē maiori, minorē uerò minori.

KΘ

Εν τοῖς ἴσοις κύκλοις,
ὑπὸ τὰς ἴσας περιφε-
ράς ἴσαι διττάαι ὑπο-
τάνδσιν.



In

XXIX.

In circulis æqualibus sup̄ter equales am-
bitus, æquales lineæ rectæ subtendunt.

PROBLEMA I.

Λ

Τὴν δ' οὐθάρη περιφέρειαν, δίχα
τεμεῖν.

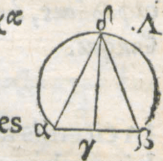
XXX.

Datus ambitus in duas partes
æquales secandus est.

THEOREMATA II.

ΛΑ

Ἐν κύκλῳ, ἡ μὲν γὰρ τῆς ἡμικυκλίου γωνία, ὀρθή ἐστίν. ἡ δὲ γὰρ τῆς μείζονος τμήματος, ἐλάττω ὀρθῆς. ἡ δὲ γὰρ τῆς ἐλάττω μέρους ὀρθῆς. Καὶ ἐπὶ, ἡ μὲν τοῦ μείζονος τμήματος γωνία, μείζων ὀρθῆς ὀρθῆς. ἡ δὲ τοῦ ἐλάττω τμήματος γωνία, ἐλάττω ὀρθῆς ὀρθῆς.



ΠΟΡΙΣΜΑ.

Ἐκ δὲ τούτου φανερόν, ὅτι ἐὰν τριγώνον ἡ μία γωνία, δύσιν ἴσην ἢ ὀρθὴν ὦσιν, δία τὸ καὶ τὴν ἐκείνης ἐφεξῆς, ταῖς αὐταῖς ἴσων εἶναι. ὅταν δὲ αἱ ἐφεξῆς γωνίαι ἴσιν ὦσιν, ὀρθαὶ εἶσιν.

XXXI.

In circulo, qui in hoc dimidiato angulus
est, is quidem rectus est, in maiore uero segmen-

segmento minor recto, & minore maior
recto. Præterea maioris segmenti angu-
lus recto maior est, sed minoris segmenti
angulus, minor est recto.

ACQVISITVM.

De huius Theorematis demonstratione
manifestum fit, quod unus triaguli duo-
bus æqualis angulus, rectus sit. Propte-
rea quod continuus huius pariter duo-
bus æqualis sit. cum autem continui an-
guli æquales fuerint, tum recti sunt.

ΑΒ

Ἐὰν κύκλος ἐφάπῃται πρὸς οὐθάρῃ, ἀπὸ δὲ ἐκείνης, αὐτὴ τὸν κύκλον, διαχθῇ πρὸς οὐθάρῃ, τέμνεσθαι τὸν κύκλον, ὡς ποιῇ γωνίας, πρὸς τῇ ἐφάπτομένῃ, ἵσαι ἔσονται, ταῖς γὰρ τοῖς γωνίαξ τῶν κύκλου τμήμασι γωνίας.



XXXII.

Si recta linea circulum attingat & duca-
tur de tactu alia recta quæ circulum se-
cet, quos quidem hæc in attingente an-
gulos fecerit, ἡ angulis erunt segmento-
rum in uicissitudine æquales.

PROBLEMA II.

ΑΓ

Ἐπὶ τῇ δ' οὐθάρῃ οὐθάρῃ, γράψαι τμήμα κύ-
κλου,

κλσ, δεχόμενον γωνίαν ἴσλω, πῆ διοθήσῃ γωνίᾳ ὀρθογώνῳ.

XXXIII.

Super data lineā rectā describendum est circuli segmentū, quod angulum capiat æqualem, dato angulo cum rectis lineis.



ΛΔ

Ἀπὸ τοῦ διοθέντος κύκλου, τμήμα ἀφελῶν, δεχόμενον γωνίαν ἴσλω, πῆ διοθήσῃ γωνίᾳ ὀρθογώνῳ.

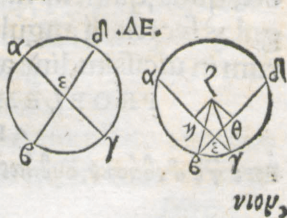
XXXIII.

À dato circulo aufe-
rendum est segmentū
quod capiat angulum æqualem dato an-
gulo cum rectis lineis.

THEOREMATA III.

ΛΕ

Εάν γν κύκλω, δύο ὀρθῶναι, τέμνωσιν ἀλλήλας, τὸ ὑπὸ τῇ φλμίας τμημάτων πε-
ριεχόμενον ὀρθογών-
νιον,



νιον, ἵδον δὲ, τῷ ὑπὸ τῇ ετοφας τμημάτων, περιεχομένῳ ὀρθογώνῳ.

XXXV.

Si in circulo duæ lineæ rectæ sese mutuo secant, quod unius segmenta lineæ spaciū cum recto angulo includunt, id æquale est ei, quod alterius lineæ segmen-
ta cum recto angulo includunt.

ΑΣ

Εάν κύκλω, ληφθῇ π σημεῖον, ἐκτὸς, καὶ ἀπ' αὐτοῦ, πρὸς τὸν κύκλον, προαπίπῳσι δύο ὀρθῶναι, καὶ ἡ μὲν αὐτῶν τέμνη τὸν κύκλον, ἡ δὲ ἐφάπῃ, ἔσαι τὸ ὑπὸ ὅλης φλ τμημάτων, ἐκτὸς ἀπολαμβανομένης, μεταξὺ, τῶν σημεῖων καὶ φλ κυρτῆς περιφερείας, περιεχόμενον ὀρθογώνιον, ἵδον τῷ ὑπὸ ἐφάπῃ καὶ ὀρθῶναις τετραγώνῳ.

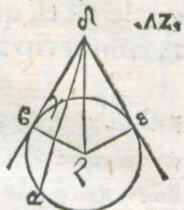
XXXVI.

Si capiat extra circulum punctū quodā-
piam, atq; ab illo incidant in circulum li-
neæ duæ rectæ quarum una circulum se-
cet, altera attingat, id spaciū quod tota
illa secans circulum lineā & exterius ab-
sumpta portio inter punctum & gibbum
circuli

circuli cum angulo recto includit, æquale erit, quadrato ad lineam circulum attingentem descripto.

ΛΖ

Εάν κύκλος, ληφθῇ π σημῶν, ἐκτός, ἀπὸ τοῦ σημείου πὲς τὸν κύκλον, προαπὸστήσῃ, ὃ ὕψος θῆται, ὅτι ἢ αὐτῶν τέμνῃ τὸν κύκλον, ἢ δὲ προαπὸστήσῃ, ἢ ἂν ὑπὸ τῇ ὅλης τεμνύσῃ, καὶ τὴν ἐκτός ἀπολαμβάνομένης, μετὰ τῆς τῶν σημείων, καὶ τῇ κυρτῆς περιφερείας, ἴσον, ὅτι ἀπὸ τῇ προαπὸστήσῃ, ἢ προαπὸστήσῃ, ἐφαπτεται τοῦ κύκλου.



XXXVII.

Si capiatur extra circulum punctum quodam, & incidant à puncto illo rectæ lineæ duæ in circulum, quarum altera circulum secet, altera in eum incidat, atque fuerit id spaciū, quod tota circulum secans lineæ, et exterius absumpta inter punctum et circuli gibbum portio, cum recto angulo includit, æquale ad incidentem lineam descripto quadrato, quæ ita lineæ incidet in circulum, ea hunc attinget.

FINIS TERTII LIBRI ELEMEN-
TORVM EVCLIDIS.

ΕΥΚΛΕΙΔΟΥ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ
ΒΙΒΛΙΟΝ Δ'.

EVCLIDIS ELEMEN-
TORVM GEOMETRICORVM
LIBER QVARTVS.

ΟΡΟΙ.

DEFINITIONES.

A

Σχήμα ὀρθόγραμμον, εἰς σχῆμα ὀρθόγραμ-
μον ἐγγράφεται λέγεται, ὅταν ἐκάστη τῶν
ἐγγραφομένων σχήμα τῶν γωνιῶν, ἐκάστης πλο-
εῖας, τοῖς εἰς ὃ ἐγγράφεται, ἀπῇται.

I.

Figura rectarum linearum dicitur inscribi in rectarum linearum figuram, cum singuli eius figuræ quæ inscribitur anguli, singula latera tetigerint eius in quæ inscribitur.

B

Σχήμα δὲ ὁμοίως, πῶς δὲ σχῆμα περιγράφεται λέ-
γεται, ὅταν ἐκαστὴ πλοεῖα, τοῖς περιγεγραφομένοις,
ἐκάστης γωνίας, ἢ πῶς δὲ περι-
γράφεται, ἀπῇται.

II.

Similiter & figura circum-
figuram circumscribi dici-



F 2

tur,

tur, cum singula eius, quæ inscribitur, latera singulos angulos tetigerint, eius circum quam illa circumscribitur.

Γ

Σχήμα ὃ διῷγραμμον, ἂς κύκλον ἐγγράφει, λέγεται, ὅταν ἐκάστη γωνία, τοῖς ἐγγεγραμμένοις, ἀπὸ τοῦ κύκλου περιφεράσῃ.

III.

Figura autem rectarum linearum in circum dicitur inscribi, cum singuli anguli eius figuræ quæ inscribitur, tetigerint ambitum circuli.

Δ

Σχήμα ὃ διῷγραμμον, ποῦ κύκλον περιγράφει, λέγεται, ὅταν ἐκάστη πλευρά, τοῦ κύκλου περιφεράσῃ, τῇ περιγεγραμμένῃ, ἐφ' ἧς.

III.

Figura uero rectarum linearum circum circum dicitur inscribi, cum singula latera eius figuræ quæ circumscribitur, attigerint circuli ambitum.

Ε

Κύκλος ὃ ὁμοίως, ἂς σχῆμα λέγεται ἐγγράφει, ὅταν ἢ τῷ κύκλῳ περιφεράσῃ, ἐκάστης πλευρᾶς, τοῦ ἂς ὃ ἐγγράφεται, ἀπὸ ἧς.

V.

Similiter & circulus dicitur in figurā inscribi

scribi, cum ambitus circuli singula tetigerit latera eius figuræ quæ inscribitur.

Σ

Κύκλος δὲ, ποῦ σχῆμα περιγράφει, λέγεται, ὅταν ἢ τοῦ κύκλου περιφεράσῃ, ἐκάστης γωνίας, τοῦ ποῦ ὃ περιγράφεται, ἀπὸ ἧς.

VI.

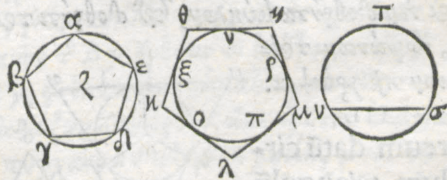
Sed circum figuram dicitur circulus circumscribi, cum ambitus circuli singula tetigerit latera, eius figuræ circum quam circumscribitur.

Ζ

Εὐθεῖα, ἂς κύκλον γυαμύζει, λέγεται, ὅταν τὰ πέρατα αὐτῆς, πρὸς τοῦ περιφεράσῃ ἢ τῷ κύκλῳ.

VII.

Recta linea in circum apta descriptione induci dicitur, cum terminantia eam puncta in ambitu circuli reperta fuerint.



ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.

PROBLEMATATA XVI.

Α

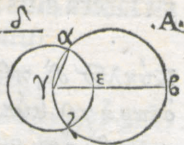
F 3

Eis

Εἰς τὸν δοθέντα κύκλον, τῇ δοθείσῃ ὑπόθεσιν, μὴ μᾶλλον ὅση, τῇ κύκλου διαμέτρῳ, ἴσῳ ὑπόθεσιν γράψαι.

I.

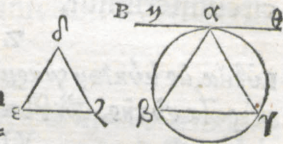
In circulum datum, inducenda est linea recta æqualis datæ rectæ, non maiori linea diametri in circulo.



Εἰς τὸν δοθέντα κύκλον, τῇ δοθείσῃ τριγώνῳ, ἰσογώνιον τριγώνον ἐγγράψαι.

II.

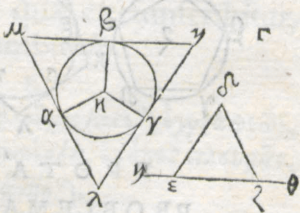
In datum circulum inscribendum triangulum est, quod æquales habeat angulos dato triangulo.



Περί τὸν δοθέντα κύκλον, τῇ δοθείσῃ τριγώνῳ, ἰσογώνιον τριγώνον περιγράψαι.

III.

Circum datū circulum, triagulum quod triagulo dato æquales angulos habeat, circumscribendum est.

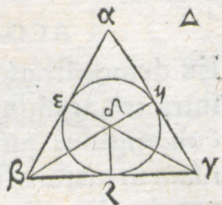


Εἰς

Εἰς τὸ δοθὲν τρίγωνον, κύκλον ἐγγράψαι.

III.

In datum triangulum inscribendus circulus est.

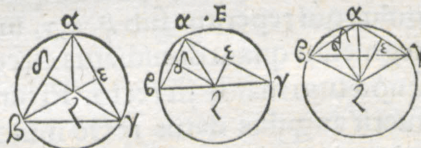


E

Περί τὸ δοθὲν τρίγωνον, κύκλον περιγράψαι.

ΠΟΡΙΣΜΑ.

Καὶ φανερόν ὅτι, ὅτε μὲν γνὸς τῷ τριγώνῳ πᾶσι τὰ ἴσα τὸ ἐγγόνον τὸ κύκλον, ἢ ὑπὸ Β



α γ, γωνία γνὸς μᾶλλον τμήματι τοῦ ἡμικυκλίου τυγχάνουσα, ἐλάττω ὅσῳ ὀρθῆς. ὅτι δὲ ὑπὸ Β γ, γνὸς ἡμικυκλίου τυγχάνουσα ὀρθῆς ἐστί. ὅταν ὅτε ἐκτός τῷ Β γ, ὑπόθεσιν τὸ ἐγγόνον πίπτῃ, ἢ ὑπὸ Β α γ, γνὸς ἐλάττω τμήματι ἡμικυκλίου τυγχάνουσα μᾶλλον ὅσῳ ὀρθῆς. ὥστε ὅταν ἐλάττω ὀρθῆς τυγχάνῃ ἡ διχομενὴ γωνία, γνὸς τὸ τριγώνον συμπεριούται αἱ Α Ζ, Ε Ζ, ὅταν ὅτε ὀρθῆς ὑπὸ Β γ, ὅταν ὅτε μᾶλλον ὀρθῆς, ἐκτός τῷ Β γ.

V.

Circum datum triangulum circumscribendus

F 4

ben

bendus circulus est.

ACQUISITVM.

Ex demonstratione fit manifestum cum intra triangulum ceciderit centrum circuli, angulus qui reperit sub β, α, γ , quoniam in maiore segmento quam dimidiatus circulus, est, quod minor sit recto. Cū uerò super β, γ , ceciderit centrum, quia est angulus in dimidiato circulo, qd tum rectus sit. Cum autem extra lineam β, γ , ceciderit centrum, quandoquidem angulus qui reperitur sub β, α, γ , in minore segmento quam dimidiatus circulus, est, quod tum maior sit recto. Proinde cum fuerit angulus datus recto minor, intra triangulum, lineæ $\delta, \zeta, \epsilon, \zeta$, cum autem rectus, super β, γ , cum uerò recto maior, extra β, γ , concurrent.

Εἰς τὸν δοθέντα κύκλον, περὶ ἑνὸς γωνίᾳ ἐγγράψαι.

VI.

In datum circulum quadratum est inscribendum.



Ζ

περὶ

περὶ ὃ δοθέντα κύκλον, περὶ ἑνὸς γωνίᾳ περιγράψαι.

VII.

Circum datum circulū, quadratū circumscribendū est.



H

Εἰς τὸ δοθὲν περὶ ἑνὸς γωνίᾳ, κύκλον ἐγγράψαι.

VIII.

In datum quadratum, inscribendus circulus est.



Θ

περὶ τὸ δοθὲν περὶ ἑνὸς γωνίᾳ, κύκλον περιγράψαι.

IX.

Circa datum quadratum circulus est circumscribendus.



I

Ἰσοσκελὲς τρίγωνον συστήσασθαι, ἕως ἵνα ἑκάτερον, τῶν πρὸς τῇ βάσει γωνιῶν, διπλασίονα τῷ λοιπῇ.

X.

Quod æqualia crura habeat triangulum ita constitutur, ut in eo sit uterque iuxta Basin angulus duplex ad reliquum.

F 5

Εἰς



IA

Εἰς τὸ δοθέντα κύκλον, ὡς τετράγωνον ἰσόπλευρόν τε καὶ ἰσογώνιον ἐγγραφέαι.

XI.

In circulum datum quinquangulum æqualium tam laterum quam angulorum, inscribendum est.



IB

Περί τὸ δοθέντα κύκλου, ὡς τετράγωνον, ἰσόπλευρόν τε καὶ ἰσογώνιον περιγράψαι.

XII.

Circum datum circulum quinquangulum tam laterum quam angulorum æqualium, circumscribendum est.



IR

Εἰς τὸ δοθέν ὡς τετράγωνον, ὅ ὅστις ἰσόπλευρόν τε καὶ ἰσογώνιον, κύκλον ἐγγραφέαι.

XIII.

In quinquangulum datum quod sit æqualium tam laterum quam angulorum, circulus est inscribendus.



περί

IA

Περί τὸ δοθέν ὡς τετράγωνον, ὅ ὅστις ἰσόπλευρόν τε καὶ ἰσογώνιον, κύκλον περιγράψαι.

XIII.

Circum datum quinquangulum quod sit æqualium tam laterum quam angulorum, circulus inscribendus est.



IE

Εἰς τὸ δοθέντα κύκλου, ἑξάγωνον, ἰσόπλευρόν τε καὶ ἰσογώνιον ἐγγράψαι.

ΠΟΡΙΣΜΑ.

Εκ δὲ τούτου φανερὸν, ὅτι ἡ τοῦ ἑξαγώνου πλευρὰ, ἴση ὅσῃ τῇ ἐκ τοῦ κέντρου τοῦ κύκλου. καὶ ἐὰν δὲ τῶν α β γ δ ε ζ, σημείων ἐφαπτομένης τοῦ κύκλου ἀγόμεναι, περιγεγραφήσεται πρὸς τῷ κύκλῳ ἑξάγωνον ἰσόπλευρόν τε καὶ ἰσογώνιον, ἀκολουθῶν τοῖς ὑπὸ τοῦ ὡς τετράγωνον ἀρεμνίοις. καὶ ἐπὶ δὲ τῶν ὁμοίων τοῖς ὑπὸ τοῦ ὡς τετράγωνον ἀρεμνίοις, ἅς τὸ δοθέν ἑξάγωνον κύκλον ἐγγράφομεν.



XV.

In circulum datum inscribendum est sexangulum cum æqualibus tam lateribus quam angulis.

Acquia

ACQVISITVM.

Ex demonstratione manifestum fit quod in figura sexangulorum æqualiū unum quodq; latus æquale sit lineæ educæ de centro. Et si iam de punctis $\alpha \beta \gamma \delta \epsilon \zeta$, ductur, lineæ attingentes circulum, fore ut circum circulum sexangulum tam laterum, quam angulorum æqualium circumscribatur, perinde atq; de quinquantulo diximus. Insuperq; simili observatione eorum quæ dicta sunt de quinquantulo, in datum sexangulum, circulum inscribemus.

Εἰς τὸν δοθέντα κύκλον, ὡς ἑκαδέκωνον, ἰσὺς πλὴν ὅν τε καὶ ἰσογώνιον ἐγγράψαι.

XVI.

In datum circulum, quindecim angulorū æqualium itemq; laterum figura inscribenda est.

FINIS LIBRI QVARTI ELEMEN-
TORVM GEOMETRICORVM
RVM EVCLIDIS.



ΕΥΚΛΕΙΔΟΥ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ
ΒΙΒΛΙΟΝ Ε΄.

EVCLIDIS ELEMEN-
TORVM GEOMETRICORVM
LIBER QVINTVS.

ΟΡΟΙ.

DEFINITIONES.

A

Μεῖζον ὅστις, μέγελθ' μεγέθους, τὸ ἔλασσον τοῦ μείζονος, ὅταν καταμετρήν τὸ μείζον.

I.

Pars est magnitudinis magnitudo, minor illa quidem maioris, sed quæ maiorem dimetiatur.

B

Πολλαπλάσιον ἢ τὸ μείζον τοῦ ἐλάττονος, ὅταν καταμετρήν ὑπὸ τοῦ ἐλάττονος.

II.

Multiplex autē est, maior minoris, cum minor fuerit mensura maioris.

Γ

Λόγος ὅστις, δύο μεγεθῶν ὁμογενῶν, ἢ κατὰ πηλικότητα πρὸς ἀλλήλα, ποιεῖ χάσις.

III.

Ratio est duarum magnitudinum unius generis,

generis, inter se quidam, secundum quantitatem, respectus.

Δ

Λόγου ἔχοντος πρὸς ἄλληλα, μεγέθη λέγεται, ἃ διό-
ναται, πολλαπλασιαζόμενα, ἀλλήλων ὑπερέ-
χειν.

III.

Rationem inter se habere magnitudines dicuntur eæ, quæ possunt sese mutuo in multiplicatione superare.

E

Εἰ τοῦ αὐτοῦ λόγου, μεγέθη λέγεται, πρῶτον
πρὸς δούτερον, ὅτε τοῦ πρὸς τέταρτον, ὅταν
τὸ πρῶτον, καὶ τρίτον ἰσάκεις πολλαπλασία-
σιν, καὶ τὸ δούτερον, καὶ πέμπτον ἰσάκεις πολλαπλα-
σίωσιν, καὶ ὅποιον πολλαπλασιασμοῦ, ἐκά-
τερον ἐκατέρω, ἢ ἅμα ἐλάττω, ἢ ἅμα ἰσῶς, ἢ ἅμα
ὑπερέχειν, λεγόμενα κατὰλληλα.

V.

Magnitudines dicuntur esse eiusdem rationis, tam prima ad secundam, quam tertia ad quartam, cum multiplicatio, qualiscunque hæc sit, primæ & tertiæ, multiplicationem secundæ & quartæ, utraque utranque, aut defecerit simul, aut simul adæquauerit, aut simul superauerit, si sumantur ordine & serie quadam inter se.

Τὰ

S

Τὰ δὲ τὸν αὐτὸν ἔχοντα μεγέθη λόγου, ἀνάλογον καλεῖται.

VI.

Magnitudines autē quarū fuerit eadem ratio eæ dicantur esse in proportionē.

Z

Ὅταν ὅ, τὸ ἰσάκεις πολλαπλασίωσιν, τὸ μὲν πρῶ-
τον πολλαπλασίωσιν, ὑπερέχειν, τὸ δούτερον πο-
λλαπλασίωσιν, τὸ ὅτε τρίτον πολλαπλασίωσιν, μὴ ὑ-
περέχειν τὸ τῷ τε τρίτῳ πολλαπλασίωσιν, τότε τὸ
πρῶτον πρὸς τὸ δούτερον, μείζονα λόγου ἔχον
λέγεται, ἢ πρὸς τὸ τρίτον πρὸς τὸ τέταρτον.

VII.

Cum uerò æqualiter multiplicum, multiplex primæ superauerit, multiplicem secundæ, At tertiæ multiplex quartæ multiplicem non superauerit, tunc prima ad secundam, maiorem dicuntur habere rationem, quam tertiæ ratio sit ad quartam.

H

Ἀναλογία δ' ἐστίν, ἢ τῶν λόγων ὁμοιότης.

VIII.

Proportio est rationum comparatio.

Θ

Ἀναλογία δὲ, ἐν τρισὶν ὁροῖς ἐλαχίστις ἐστίν.

IX.

Ἀτὰρ ἐστὶν, proportio in tribus, terminis pauciss.

ὅταν

I

ὅταν ᾖ, τρία μεγέθη, ἀνάλογον ἢ, τὸ πρῶτον
πρὸς τὸ τρίτον, διπλασίονα λόγον ἔχον λέγε-
ται, ἢ πρὸς τὸ διδύττον.

X.

Cum autem fuerint magnitudines tres
in proportionē, fit ut prima ad tertiam,
rationem habeat duplo maiorem quam
ad secundam.

IA

ὅταν ᾖ τέσσαρα μεγέθη, ἀνάλογον ἢ, τὸ πρῶτον
πρὸς τὸ δεύτερον, τετραπλάσιονα λόγον ἔχον
λέγεται, ἢ πρὸς τὸ διδύττον. Καὶ αὖ ἐξ ἧς
γινώσκου, ὥς αὖ ἡ ἀναλογία ἰστέλλεται.

XI.

Sed quatuor magnitudines cum in pro-
portionē fuerint, fit ut prima ad quartā,
triplo maiorem habeat rationem, quam
ad secundam, atq; ita deinceps uno sem-
per amplius, donec proportio constabit.

IB

ὁμόλογα μεγέθη, λέγεται ἔτι, τὰ μὲν ἡγόμενα,
τοῖς ἡγούμενοις, τὰ δὲ ἐπόμενα, τοῖς ἐπομένοις.

XII.

Congruentes ratione magnitudines di-
cuntur esse, antecedentes quidem cum antece-
dentibus, cōsequentes uero cū cōsequen-
tibus.

Εναλλάξ

II

Εναλλάξ λόγος ὅστις, ληψίς τοῦ ἡγμένου, πρὸς
τὸ ἡγόμενον, ἐπὶ ἐπομένου, πρὸς τὸ ἐπόμενον.

XIII.

Ratio uicissitudinis est, sumtio antece-
dentis comparata ad antecedentem, &
consequentis ad consequentem.

IA

Ανάπαλιν λόγος ὅστις, ληψίς τοῦ ἐπομένου ὡς ἡ-
γμένου, πρὸς τὸ ἡγόμενον, ὡς ἐπόμενον.

XIIII.

Ratio conuersionis est, sumtio cōsequen-
tis tanquam antecedentis, & anteceden-
tis tanquam consequentis.

IE

Συνθέσις λόγος ὅστις, ληψίς τοῦ ἡγμένου, μετὰ τῷ
ἐπομένῳ, ὡς γνός, πρὸς αὐτὸ τὸ ἐπόμενον.

XV.

Rationis compositio, est sumtio antece-
dentis una cum consequente, compara-
ta ad ipsam quæ consequens erat.

IS

Διάφρασις ᾗ λόγος ὅστις, ληψίς τοῦ ὑποδοχῆς, ἢ ὑ-
ποδέχου, τὸ ἡγόμενον τοῦ ἐπομένου, πρὸς αὐτὸ
τὸ ἐπόμενον.

XVI.

Diuisio autem rationis, sumtio est supe-
rationis,

G

rationis, qua superat antecedens consequentem, comparata ad ipsam quæ consequens est.

I Z

Ανατροφή λόγου δὲ, λήψις τοῦ ἡγεμῖνα πρὸς τὸ ἐπόμενον, ἢ ὑπορχῶν, ἢ ὑπορέχον, τὸ ἡγεμῖνον τοῦ ἐπομῖνου.

XVII.

Inversio rationis, est sumtio antecedentis, comparata ad superationem, qua superat antecedens consequentem.

I H

Δίσις λόγου δὲ, πλήθονον ὄντων μεγεθῶν, καὶ ἄλλων, αὐτοῖς ἴσων τὸ πληθῶν, συνδύο λαμβανόμενων καὶ γὰρ τῷ αὐτῷ λόγῳ, ὅταν ἢ, ὡς γὰρ τοῖς πρῶτοις μεγέθεσι, τὸ πρῶτον πρὸς τὸ ἕχατον, ἔτως γὰρ τοῖς δευτέροις μεγέθεσι, τὸ πρῶτον πρὸς τὸ ἕχατον. Ἡ ἄλλως, λήψις τῶν ἐκπῶρων, καὶ τῶν ἐκφαίρεισιν τῶν μέσων.

XVIII.

Exæquationis ratio est, si tres pluresue magnitudines, & his aliæ numero pares, binæ quæq; & eadem in ratione sumantur, ubi, quemadmodum in primis magnitudinibus, prima ad postremam, ita & in secundis magnitudinibus, prima ad postremam sese habuerit. Vel aliter, sumtio

tio est extremorum, subtractis medijs.

I Θ

Τετραμῖνή ἀναλογία δὲ, ὅταν ἢ, ὡς ἡγεμῖνον πρὸς ἐπόμενον, ἔτως ἡγεμῖνον, πρὸς τὸ ἐπόμενον, ἢ ἢ καὶ ὡς ἐπόμενον πρὸς ἄλλο π, ἔτως ἐπόμενον πρὸς ἄλλο π.

XIX.

Ordinata proportio, est cū fuerit, quemadmodum antecedens ad consequentem, ita antecedens ad consequentem. Atque etiam ut consequens ad aliam quampiam, ita consequens ad aliam quampiam.

K

Τετραμῖνή ἢ ἀναλογία δὲ, ὅταν τελεῶν ὄντων μεγεθῶν, καὶ ἄλλων ἴσων αὐτοῖς τὸ πληθῶν, γίνεται, ὡς μὲν γὰρ τοῖς πρῶτοις μεγέθεσι, ἡγεμῖνον πρὸς ἐπόμενον, ἔτως γὰρ τοῖς δευτέροις μεγέθεσι, ἡγεμῖνον πρὸς ἐπόμενον, ὡς ἢ γὰρ τοῖς πρῶτοις μεγέθεσι, ἐπόμενον πρὸς ἄλλο π, ἔτως γὰρ τοῖς δευτέροις μεγέθεσι, ἄλλο π πρὸς ἡγεμῖνον.

XX.

Perturbata autem proportio est, cum in tribus magnitudinibus, & alijs totidem, habet se quemadmodum quidem in primis magnitudinibus antecedens ad consequentem, ita in secundis magnitudini-

bus antecedens ad consequentē. Quemadmodum uerò in primis magnitudinibus consequens ad aliam quampiam, ita in secundis magnitudinibus, alia quapiam ad antecedentem.

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.

THEOREMATA XXV.

A

Εάν ἡ ὁποιοῦν μεγέθη, ὁποσωνοῦ μεγεθῶν ἴσων τὸ πλῆθος, ἕκαστον ἕκαστον ἰσάναι πολλαπλάσιον, ὁλοπλάσιον ὅσων, ἢ τῶν μεγεθῶν γένος, πολλαπλάσια ἔσαι, καὶ τὰ πάντα, τῶν πάντων.

I.

Si sint magnitudines quotcunque, magnitudinum quotcunque numero parium, æqualiter singulæ singularum multiplices, quā multiplex una alterius est, tam multiplices erunt omnes omnium.

B

Εάν πρῶτον διδυτὸς, ἰσάναι ἢ πολλαπλάσιον, καὶ τρίτον τετάρτον, ἢ δὲ καὶ πέμπτον διδυτὸς, ἰσάναι πολλαπλάσιον, καὶ ἕκτον τετάρτον,

τὸ, καὶ σιωτὸν πρῶτον, ὁλοπλάσιον, διδυτὸς, ἰσάναι ἢ πολλαπλάσιον, καὶ τρίτον τετάρτον, καὶ ἕκτον τετάρτον.

II.

Si prima secundæ sit equaliter multiplex, & tertia quartæ, sitq; quinta secundæ multiplex æqualiter & sexta quartæ, erit composita prima cum quinta æqualiter secundæ multiplex, & tertia ac sexta quartæ.

γ

Εάν πρῶτον διδυτὸς, ἰσάναι ἢ πολλαπλάσιον, καὶ τρίτον τετάρτον, ληφθῇ δὲ, ἰσάναι πολλαπλάσια, ἢ πρῶτον ὁλοπλάσιον, ὁλοπλάσιον, ἢ ληφθῇ των, ἕκαστον ἕκαστον, ἰσάναι ἢ πολλαπλάσιον, τὸ δὲ διδυτὸς, καὶ δὲ τριτὸν τετάρτον.

III.

Si sit æqualiter multiplex prima secundæ, & tertia quartæ, sumanturq; æqualiter multiplices primæ & tertiæ, Erunt etiam, in ratione exæquationis si sumantur, singulæ singularū, una quidē multiplex secundæ, altera uerò quartæ.

G 3

Εάν

Εάν πρῶτον πρὸς διδυτόρον, ἢ αὐτὸν ἔχῃ λόγον, καὶ τρίτον πρὸς τέταρτον, καὶ τὰ ἰσάκεις πολλαπλάσια ἢ διδυτόρου ὡς τετάρτου, καὶ ὅποιοι οὖν πολλαπλάσιασμον, τὸν αὐτὸν ἔξῃ λόγον, ληφθέντα κατὰλληλα.

ΛΗΜΜΑ.

Ἐπὶ δὲ ἐλάττω, ὅπῃ, ἂ ὑπορέχῃ τὸ κ τοῦ μ, ὑπορέχῃ καὶ τὸ λ τοῦ ν, καὶ ἂ ἴσον, ἴσον, καὶ ἂ ἑλασσον, ἑλασσον, ὁποῖον ὅπῃ, ὡς ἂ ὑπορέχῃ τὸ μ τοῦ κ, ὑπορέχῃ καὶ τὸ ν τοῦ λ, καὶ ἂ ἴσον, ἴσον, καὶ ἂ ἑλασσον, ἑλασσον. καὶ ὁμοῦ ἔσαι, καὶ ὡς τὸ η, πρὸς τὸ ε, ὅτῳ τὸ θ πρὸς τὸ ζ.

ΠΟΡΙΣΜΑ.

Ἐκ δὴ τούτου φανερὸν, ὅπῃ, ἐὰν τέσσαρα μεγέθη, ἀνάλογον ἢ, καὶ ἀνάπαλιν ἀνάλογον ἔσαι.

IIII.

Si prima ad secundam habeat eandem rationem, quam tertia ad quartam, etiam æqualiter multiplices primæ & tertiæ, ad æqualiter multiplices secundæ & quartæ, in cuiuscunque multiplicationis ordine atq; serie sumtæ, eandem habebunt rationem.

LEMMA.

Cum

Cum igitur demonstratum sit, si μ superetur à κ , superari etiam ν à λ . Et si sit κ æquale μ , esse & λ æquale ν . Et si minus illud, esse minus & hoc: patet, etiam κ si superetur à μ , superari à ν . Et si sit μ æquale κ , æquale etiam ν esse κ . & si minus illud, minus esse & hoc. Atq; ideo habebit se ad ζ , quemadmodum η ad ϵ .

ΠΟΡΙΣΜΑ.

Ex demonstratione hac manifestum fit, si quatuor magnitudines in proportionem sint, conuersas etiā in proportionem fore.

E

Εάν μέγεθος μεγέθους, ἰσάκεις ἢ πολλαπλάσιον, ὅπου ἀφαιρεθῇ, ἀφαιρεθῇ, καὶ τὸ λοιπὸν τοῦ λοιποῦ, ἰσάκεις ἔσαι πολλαπλάσιον, ὅσα πλάσιον ὅστι, τὸ ὅλον τοῦ ὅλου.

V.

Si sit magnitudo magnitudinis multiplex æqualiter, & portio inde ablata portioni: Etiam reliqua reliquæ multiplex erit, ita ut tota totius.

S

Εάν δύο μεγέθη, δύο μεγεθῶν, ἰσάκεις ἢ πολλαπλάσια, καὶ ἀφαιρεθῇ τινὰ, τῶν αὐτῶν ἰσάκεις

G 4

ἰσάκεις ἢ πολλαπλάσια, καὶ τὰ
λοιπὰ τοῖς αὐτοῖς, ἢ τοὶ ἴσῃ δύνῃ,
ἢ ἰσάκεις αὐτῶν πολλαπλάσια.

VI.

Si sint duæ magnitudines æ-
qualit̃ multiplices duarum,
sintq; portiones ablatę quæ-
dam æqualiter multiplices earundem,
etiã reliquæ aut æquales erunt ἡσδὲμ,
aut æqualiter earundem multiplices.

Z

Τὰ ἴσα, πρὸς τὸ αὐτὸ, τὸν αὐτὸν
ἔχει λόγον, καὶ τὸ αὐτὸ πρὸς τὰ
ἴσα.

VII.

Æqualia ad idem, rationem
eandem habent, itẽmq; idem
ad æqualia.

H

Τῶν ἀνίσων μεγεθῶν, τὸ μᾶζον πρὸς τὸ αὐτὸ,
μᾶζονα λόγον ἔχει, ἢ πῶς
τὸ ἐλαττον. Καὶ τὸ αὐτὸ,
πρὸς τὸ ἐλαττον, μᾶζονα
λόγον ἔχει, ἢ πῶς πρὸς τὸ
μᾶζον.

VIII.

Magnitudinum inæqualium, maior ad
eandem

eandem maiorem rationem habet, quam
minor. Et eadem ad minorem, habet ra-
tionem maiorem, quam ad maiorem.

Θ

Τὰ πρὸς τὸ αὐτὸ, τὸν αὐτὸν ἔχοντα λόγον, ἴσα
ἀλλήλοις ὄντι. Καὶ πρὸς αὐτὸ, τὸ αὐτὸ, τὸν
αὐτὸν ἔχει λόγον, ἡσδὲμ, ἴσα ἀλλή-
λοις ὄντι.

IX.

Quæ ad idem eandem habent
rationem, ea sunt æqualia inter
se. Et ad quę idem eandem rationem ha-
bet, ea quoq; inter se æqualia sunt.

I

Τῶν πρὸς τὸ αὐτὸ, λόγον ἔχοντων, τὸ
τὸν μᾶζονα λόγον ἔχον, ἐκείνο μᾶζονα
ὄντι. Πρὸς δὲ, τὸ αὐτὸ, μᾶζονα λόγον
ἔχει, ἐκείνο ἐλαττον ὄντι.

X.

Quæcunque ad idem rationem
habēt, eorum id quod maiorem
rationem habet, maius est. Id uerò ad
quod idem maiorem rationem habet, mi-
nus est.

IA

G 5

oi

οἱ τῶν αὐτῶν λόγοι
οἱ αὐτοί, καὶ ἀλλή-
λοις ἴσιν οἱ αὐτοί.

XI.

Quæ rationes eæ-
dem sunt ipsædem, etiam sunt eadem sibi
ipsis.

IB

Εάν ἡ ἀποδοῦν μεγάλην ἀνάλογον, ἔσαι ὡς ἡ
τῶν ἡγεμονίων, πρὸς
ἡ τῶν ἐπομένων,
ὅπως ἅπαντα τὰ
ἡγεμόνα, πρὸς ἅ-
παντα τὰ ἐπόμε-
να.

XII.

Si sint magnitudines quotcunq; in pro-
portione, quemadmodum se habuerit u-
na antecedens ad consequentem, ita ha-
bebunt antecedentes universæ ad uni-
versas consequentes.

IΓ

Εάν πρῶτον πρὸς δυνάτορον, τὸ αὐτὸν ἔχῃ λό-
γον, καὶ τρίτον πρὸς τέταρτον, τρίτον ἢ πρὸς
τέταρτον, μείζονα λόγον ἔχῃ, ἢ πρὸς πέμπτον
πρὸς ἑκτόν, καὶ πρῶτον πρὸς δυνάτορον, μείζονα

να

να λόγον ἔξῃ, ἢ πρὸς
πέμπτον πρὸς ἑκ-
τόν.

XIII.

Si prima ad se-
cundam eandē habuerit rationem, quam
tertia ad quartam, Tertia autem ad quar-
tam, maiorem habuerit rationem, quam
quinta ad sextam, tum etiam prima ad se-
cundam, maiorem habebit rationem, q̄
quinta ad sextam

IΔ

Εάν πρῶτον πρὸς δυνάτορον, τὸν αὐτὸν ἔχῃ λό-
γον, καὶ τρίτον πρὸς τέταρτον, τὸ δὲ πρῶτον
πρὸς τρίτον, μείζον ἢ, καὶ τὸ δυνάτορον
πρὸς τέταρτον, μείζον ἔσαι. Καὶ ἴσον,
ἴσον. καὶ ἑλασσον, ἑλασσον.

XIII.

Si prima ad secundam eandem
rationem habuerit, quam tertia α ε γ δ
ad quartam, fueritq; prima maior quam
tertia, erit & secunda maior quam quar-
ta, Si prima fuerit equalis tertia, & secun-
da æqualis quarta, Sin minor, & minor
erit.

IΕ

Τα

Τὰ μέρη, τοῖς ὡσαύτως πολλαπλα-
σίοις, ἢ αὐτὸν ἔχον λόγον, ληφθέν-
τα κατάλληλα.

XV.

Partes in ijs quæ pariter multi-
plicia sunt, ordine & serie collocatæ, ad
illa eandem habent rationem.

IS

Εὰν τέσσαρα μεγέθη, ἀνάλο-
γον ᾖ, ἢ ὁ γινάλαξ ἀνάλογον
ἔσαι.

XVI.

Si quatuor magnitudi-
nes fuerint in proporti-
one, etiam vicissim in proportiōe erunt.

IZ

Εὰν συγκείμενα μεγέθη, ἀνάλο-
γον ᾖ, καὶ διακεθθέντα ἀνάλογον
ἔσαι.

XVII.

Si magnitudines compositaæ
fuerint in proportione, erunt
in proportione & diuisaæ.

IH

Εὰν διηρημένα μεγέθη, ἀνάλογον ᾖ, καὶ συν-
τιθέντα

τιθέντα ἀνάλογον ἔσαι.

XVIII.

Si magnitudines diuisaæ in pro-
portione fuerint, erunt in pro-
portione & composita.

IO

Εὰν ᾖ, ὡς ὅλον, πρὸς ὅλον, ἔτως ἀφαιρεθὲν,
πρὸς ἀφαιρεθὲν, καὶ τὸ λοιπὸν, πρὸς τὸ λοι-
πὸν, ἔσαι ὡς ὅλον πρὸς ὅλον.

ΛΗΜΜΑ.

Καὶ ἐπεὶ δὴ ἐδράχθη ὡς τὸ α β, πρὸς τὸ
γ δ, ἔτω τὸ ε β, πρὸς τὸ ζ δ, καὶ γινά-
λαξ, ὡς τὸ α β, πρὸς τὸ β ε, ἔτως τὸ
γ δ, πρὸς τὸ ζ δ, συγκείμενα ἀρὰ με-
γέθη ἀνάλογον ὕμιν. ἐδράχθη ἢ ὡς τὸ ε δ
α β, πρὸς τὸ α ε, ἔτω τὸ γ δ, πρὸς τὸ γ ζ, ἢ
γὰρ ὡς ἡ γέμελον τὸ α β, πρὸς πλὴν ὑπορχλῶ
αὐτῶν ἢ ὑπορέχει τῶ ἐπομένῳ τῶ ε β, καὶ ἔστιν
ἀναστρέφαι.

ΠΟΡΙΣΜΑ.

Εκ δὴ τούτου φανερὸν, ὅτι ἐὰν συγκείμενα με-
γέθη ἀνάλογον ᾖ, καὶ ἀναστρέφαι ἀνάλογον
ἔσαι.

XIX.

Si quemadmodum totum ad totum, ita
se ablatum ad ablatum habuerit, tum eti-
am

am reliquum ad reliquum, ita, quemadmodum totum ad totum se habebit.

L E M M A.

Cum autem demonstratum sit quemadmodum $\alpha \beta$, ad $\gamma \delta$, ita etiam se habere $\epsilon \beta$, ad $\zeta \delta$, Ac uicissim ut $\alpha \beta$, ad $\beta \epsilon$, sic $\gamma \delta$, quocumque ad $\zeta \delta$, erunt iam magnitudines compositae in proportionem. Demonstratum autem est quemadmodum $\alpha \beta$, ad $\alpha \epsilon$, ita se habere $\gamma \delta$, ad $\gamma \zeta$, (quippe cum sit tanquam antecedens $\alpha \beta$, erga superationem suam qua superat consequens $\epsilon \beta$,) atque eadem & inuersionis ratio est.

P O R I S M A.

Atque hinc fit manifestum, compositae magnitudines, si in proportionem fuerint, inuertas etiam in proportionem fore.

K

Εάν ἡ τρίτα μεγέθη, καὶ ἄλλα αὐτοῖς ἴσα τὸ πλεονάζον, συνδύο λαμβανόμενα, καὶ γὰρ τῶν αὐτῶν λόγων, δίδου ὃ τὸ πλεονάζον τῶν τριῶν μείζον ἢ, καὶ τὸ τέταρτον τῶν τε μείζον ἔσαι, καὶ ἴσον, ἴσον, καὶ ἔλασσον, ἔλασσον.

X X.

Si tres magnitudines, cum alijs totidem, binæ

binæ quæcumque eiusdem rationis sumantur, & in ratione exaequationis, fuerit prima quam tertia maior, tum quarta etiam quam sexta maior erit, quod si illa illi par, etiam hæc par huic, sin minor, minor erit.

K A

Εάν ἡ τρίτα μεγέθη, καὶ ἄλλα αὐτοῖς ἴσα τὸ πλεονάζον, συνδύο λαμβανόμενα, καὶ γὰρ τῶν αὐτῶν λόγων, ἢ δὲ τετραγμῆς, καὶ αὐτῶν ἡ ἀναλογία, δίδου ὃ τὸ πλεονάζον τῶν τριῶν μείζον ἢ, καὶ τὸ τέταρτον τῶν τε μείζον ἔσαι, καὶ ἴσον, ἴσον, καὶ ἔλασσον, ἔλασσον.

X X I.

Si tres magnitudines cum alijs totidem binæ quæcumque eiusdem rationis sumantur, & perturbata fuerit horum proportio, In ratione autem exaequationis maior prima quam tertia, tum & quarta maior quam sexta erit. Sin illa illi par, hæc quoque par huic, sin minor, minor erit.

K B

Εάν ἡ ὑποκαυὺς μεγέθη, καὶ ἄλλα αὐτοῖς ἴσα τὸ πλεονάζον, συνδύο λαμβανόμενα γὰρ τῶν αὐτῶν λόγων, καὶ δίδου, γὰρ τῶν αὐτῶν λόγων ἔσαι.

Quot.

XXII.

KB

Quotcunq; magnitudines cum alijs totidem, binę quęq; eiusdem rationis, sumantur, in ijs eadem quoq; exæquationis ratio erit.

KT

Εάν η τέτα μέγθη, καὶ ἄλλαι αὐτοῖς ἴσαι τὸ πλῆθος, συναυλασθῶσιν, ὅτε αὐτῶν λόγος, ἢ δὲ τετραγώνος αὐτῶν ἢ ἀναλογίας, ἢ δύνου ὅτε αὐτῶν λόγος εἴηται.

XXIII.

Si fuerint magnitudines tres, & aliae totidem, quarum binę quęq; eiusdem rationis sumantur, fueritq; harum proportio perturbata, tum in exæquationis quoq; proportionione, eiusdem rationis erunt.

KA

Εάν πρῶτον πρὸς δεύτερον, ἢ αὐτὸν ἔχῃ λόγον, καὶ τρίτον πρὸς τέτατον, ἔχῃ ὅ, ἢ πρῶτον πρὸς δεύτερον τὸν αὐτὸν λόγον, καὶ ἕκτον πρὸς τέτατον, καὶ συναπθῇ, πρῶτον καὶ

πρῶτον

πρῶτον πρὸς δεύτερον, τὸν αὐτὸν λόγον, καὶ τρίτον ἢ ἕκτον πρὸς τέτατον.

XXIII.

Cum primum ad secundū eandem rationem habuerit quam tertium ad quartū, cumq; quintum ad secundum eandem habuerit rationem, quam sextum ad quartum, tum compositum quoq; primum ac quintū, eandem rationem habebunt ad secundum, quam tertium ac sextum ad quartum.

KE

Εάν τέσσαρες μέγθη, ἀνάλογον ἢ, τὸ μέγιστον, καὶ τὸ ἐλάχιστον, δύο τῶν λοιπῶν μέζονά εἰσι.

XXV.

Si fuerint quatuor magnitudines in proportiōe, tum harum duę maxima & minima, reliquis maior es erunt.

FINIS QVINTI LIBRI ELEMEN-
TORVM GEOMETRICO-
RVN EVCLIDIS.

H

Εὐκλείδης

EVCLIDIS ELEMEN-
TORVM GEOMETRICORVM
LIBER SEXTVS.

ΟΡΟΙ.

DEFINITIONES.

Α

Ομοια σχήματα οὐθύνονται, μὰ ὅταν, ὅτε τὰς
περιγωνίας ἴσως ἔχῃ κατὰ μίαν, καὶ τὰς
πρὸς τὰς ἴσως γωνίας πλουεῖς, ἀνὰ λόγον.

I.

Figurae rectarum linearū similes eae sunt,
quae angulos singulos singulis, atq; etiam
circū hos latera, in proportione habent.

Β

Ἀντιπεπονητότα δὲ σχήματα ὅταν, ὅταν ἐκατέρω
τῶν σχημάτων, ἡγόμενοι τε καὶ ἐπόμενοι λόγοι
ᾧσιν.

II.

Sed figurae retaliatae sunt, in quarū utraq;
tam antecedentes quam consequentes ra-
tiones reperiuntur.

Γ

Ἀκρον καὶ μέγρον λόγον, οὐθῶα τελεῖσθαι λέγε-
ται,

ται, ὅταν ἢ, ὥς ἡ ὅλη πρὸς τὸ μᾶζον τμήμα, ὅ-
πως τὸ μᾶζον πρὸς τὸ ἔλασσον.

III.

Secundum extremam & mediam ratio-
nem recta linea secta esse dicitur, cum
quemadmodum tota ad segmentum ma-
ius, ita maius ad minus se habuerit.

Δ

Υψὺς δὲ παντὸς σχήματος, ἡ ἀπὸ τοῦ κορυφῆς
εἰς τὴν βάσιν, καθεῖσθαι ἀγορεύεται.

III.

Altitudo in quacunque figura, est perpen-
diculum à uertice ad basin descendens.

Ε

Λόγος ἐκ λόγων συνηῆδαι λέγεται, ὅταν αἱ
τῶν λόγων πηλικότητες, ἐφ' ἑαυτὰς πολλα-
πλασιασθῶσι ποιῶσιν αὐτὸν λόγον.

V.

Ratio ex rationibus componi dicitur, cum
rationum quantitates multiplicatae inter
se aliquam effecerint.

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.

THEOREMATA VIII.

Α

Τὰ τρίγωνα, καὶ τὰ τετραγώνια, τὰ ὅταν
H 2

ἡ αὐτὴ ὕψος ὄντα, πρὸς ἀλλήλας
ὑψι, ὡς αἱ βάσεις.

I.

Triquetrae, itemq; æquabiliū
linearum figuræ, subditæ ei-
dem altitudini, ita se erga se habent, ut ba-
ses ipsarum.



Εὰν τριγώνῳ πρὸς αὐτὴν μίαν τὴν πλὴρῶν, ἀχθῇ τις
ὕψις πρὸς ἀλλήλας, ἀνὰ λόγον τμηθῇ, τὰς τρι-
γώνῳ πλὴρῶν. Καὶ εἰ αἱ τρι-
γώνῳ πλὴρῶν, ἀνὰ λόγον τμηθῶ-
σιν, ἢ ὑπὸ τὰς τομὰς, ἐπιζυγνυμένη
ὕψις, πρὸς αὐτὴν λοιπὴν εἶσαι τρι-
γώνῳ πλὴρῶν, πρὸς ἀλλήλας.

II.

Si ad unum trianguli latus ducta fuerit
æquabiliter recta linea, secabit hæc pro-
portione latera trianguli. Et si latera tri-
anguli proportionē secta fuerint, ea re-
cta linea quæ ad sectiones adiungitur, ad
reliquum trianguli latus æquabilitatem
conseruabit.

Γ

Εὰν τριγώνῳ γωνία, δίχα τμηθῇ, ἢ δὲ τέμνηται
τὴν γωνίαν, ὕψις, τέμνηται καὶ τὴν βάσιν, τὰς
βάσεων, τὴν αὐτὴν ἐξ λόγου, τὰς λοιπὰς, τὴν
τριγώνῳ

τριγώνῳ πλὴρῶν. Καὶ εἰ αὐτὴν τὰς
βάσεων τμήματα, τὴν αὐτὴν ἐξ
λόγου, τὰς λοιπὰς τὴν τριγώνῳ
πλὴρῶν, ἢ ἀπὸ τὴν κορυφῆς ὑπὸ
τὴν τομὴν ἐπιζυγνυμένη ὕψις, δίχα τέμνηται
τὴν τριγώνῳ γωνίαν.

III.

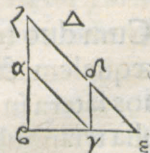
Si trianguli in duas partes equales sectus
fuerit angulus, sicq; eadem recta linea,
quæ angulum secat, etiam basim secet,
basis segmenta eandem rationem habe-
bunt, quam reliqua latera trianguli. Et si
hæc eandem rationem habuerint quam
reliqua latera trianguli, linea recta quæ a
uertice trianguli ad sectionem adiungi-
tur, ea secat angulum illius in duas equa-
les partes.

Δ

Τῶν ἰσογώνιων τριγώνων, ἀνὰ λόγον αἰσιν αἱ
πλὴρῶν, αἱ πρὸς τὰς ἴσας γωνίας. Καὶ ὁμοῶς
γοι, αἱ ὑπὸ τὰς ἴσας γωνίας, ὡς
τέμνηται πλὴρῶν.

IIII.

Triangulorū æqualium an-
gulorum, ea latera quæ equa-
les illos angulos includunt, in proporti-
one, & latera quæ subter æquales illos an-
gulos



H 3

gulos subtendunt, congruentia ratione sunt.

E

Εάν δύο τρίγωνα, τὰς πλευρὰς ἀνάλογον ἔχῃ ἰσογώνια ἔσαι τὰ τρίγωνα, καὶ ἴσας ἔξῃ τὰς γωνίας, ὑφ' αὐτῶν αἱ ὁμόλογοι πλευραὶ ὑποτάσσονται.



V.

Cum duo trianguła in portione latera habuerint, erunt aequalium angulorum illa trianguła, habebuntque aequales eos angulos, subter quos congruentia ratione latera subtendunt.

S

Εάν δύο τρίγωνα, μίαν γωνίαν, μίαν γωνία, ἴσως ἔχῃ, πότε δὲ τὰς ἴσας γωνίας, τὰς πλευρὰς ἀνάλογον, ἰσογώνια ἔσαι, τὰ τρίγωνα, καὶ ἴσας ἔξῃ τὰς γωνίας, ὑφ' αὐτῶν αἱ ὁμόλογοι πλευραὶ ὑποτάσσονται.



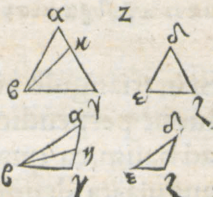
VI.

Cum duo trianguła unum angulum uni aequalem, & includentia aequales angulos latera in portione habuerint, erunt illa trianguła aequalium angulorum, habebuntque aequales angulos eos, super quos congruentia ratione latera subtendunt.

Εάν

Z

Εάν δύο τρίγωνα, μίαν γωνίαν, μίαν γωνία, ἴσως ἔχῃ, πότε δὲ τὰς ἄλλας γωνίας, τὰς πλευρὰς ἀνάλογον, τὴν δὲ λοιπὴν ἑκατέρωθεν, ἅμα ἢτοι ἐλάσσονα, ἢ μὴ ἐλάσσονα ὁρθῆς, ἰσογώνια ἔσαι τὰ τρίγωνα, καὶ ἴσας ἔξῃ τὰς γωνίας, πρὶ αὐτῶν ἀνάλογον αἶσι αἱ πλευραὶ.



VII.

Cum trianguła duo unum angulum uni aequalem, latera uero alios angulos includentia in portione habuerint, reliquorum autem utrunque, aut simul minorem, aut non minorem recto, erunt illa trianguła aequalium angulorum, habebuntque angulos aequales eos, circum quos sunt in portione latera.

H

Εάν γὰρ ὁρθόγωνίον τρίγωνον, ἀπὸ τοῦ ὁρθῆς γωνίας, ὑπὸ τῶν βάσεων, καθέτω ἀχθῆναι, τὰ περὶ τῆς καθέτου τρίγωνα, ὁμοία ὄντι, ὅτι τὰ ὅλα καὶ ἀλλήλοις.



ΠΟΡΙΣΜΑ.

Εκ δὲ τούτου φανερόν, ὅτι, εἰ γὰρ ὁρθόγωνίον τρίγωνον ἀπὸ τοῦ ὁρθῆς γωνίας ὑπὸ τῶν βάσεων, καθέτω

H 4

θετῶ

θετὸ ἀχθῆν, ἢ ἀχθῆναι τῷ ἐν βάσει τμημά-
των, μέση ἀναλόγου ὅτι, καὶ ἐν ἐν βάσει ἐ-
ξὸς ὁποτέρου τῶν τμημάτων ἢ πρὸς τῷ τμή-
ματι πλοῦσθαι μέση ἀναλόγου ὅτι.

VIII.

Si in triangulo cum angulo recto ductū fuerit perpendicularum, ab angulo recto ad basim, ea quæ ad perpendicularum tri- angula ita delignantur, cum totī trian- gulo, tum ipsa inter se similia sunt.

ACQVISITVM.

Ex demonstratione hac manifestum fit, si in triangulo cum recto angulo, ductū sit de recto angulo perpendicularū ad ba- sim, quod ita deducti perpendiculari linea media futura sit proportionē, ad segmen- ta basis: Quodq; item ad basim et utrun- que segmentorum lateris adiuncta linea, media proportionē futura sit.

PROBLEMAT A V.

Τῆς δοθείσης ὑποθέσεως, ὅτι προσεχθῆν
μέρη ἀφελῆν.

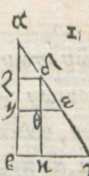
I.

De data recta linea, pars impe-
rata auferenda est.



I

Τῶν δοθέντων ὑποθέσεων, τῇ δο-
θείσῃ ὑποθέσει πετμηθῆν, ὁμοίως τε-
μεῖν.

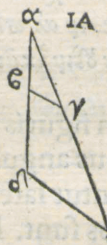


X.

Data linea recta integra simili-
ter est secāda, ut alia data recta secta fuit.

IA

Δύο δοθέντων ὑποθέσεων, τῇ τῶν ἀν-
λογου προσεχθῆν.



XI.

Duabus rectis lineis datis, ter-
tia quæ in proportionē sit ad
has, inuenienda est.

IB

Τριῶν δοθέντων ὑποθέσεων, πετμή-
σθαι ἀνάλογον προσεχθῆν.



XII.

Trib. rectis lineis datis, quar-
ta quæ in proportionē sit ad
has, inuenienda est.

IΓ

Δύο δοθέντων ὑποθέσεων, μέσην ἀν-
λογου, προσεχθῆν.



XIII.

Duabus rectis lineis, media
proportionē ad has inuenienda est.

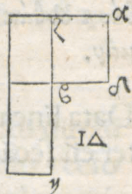
H 5

Theos

THEOREMATA IIII.

I Δ

Τῶν ἴσων τε, καὶ μίαν μιᾷ ἴσῳ,
ἔχόντων γωνίαν πρᾶκτολοζράμ-
μων, ἀντιπεπόνθασιν αἱ πλοδ-
ραὶ, αἱ ποδὶ τὰς ἴσας γωνίας. καὶ
ᾧ πρᾶκτολοζράμμων, μίαν μιᾷ
ἴσῳ ἔχόντων γωνίαν, ἀντιπεπόν-
θασιν αἱ πλοδραὶ, αἱ ποδὶ τὰς ἴσας γωνίας, ἵ-
κα δὲ ἐκείνα.

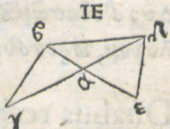


XIIII.

In figuris æquabilium linearū, & in quib-
us angulus unus uni æqualis est, retali-
antur latera ea, quæ iuxta æquales angu-
los sunt. Itemq; in quibus figuris equabi-
lium linearum habentibus unum angu-
lum uni æqualem, latera ea quæ iuxta æ-
quales angulos sunt retaliantur, ea sunt
æquales.

I E

Τῶν ἴσων, καὶ μίαν μιᾷ, ἴσῳ ἔχόντων γωνί-
αν, τριγώνων, ἀντιπεπόνθασιν αἱ πλοδραὶ,
αἱ ποδὶ τὰς ἴσας γωνίας. Καὶ ᾧ
μίαν μιᾷ, ἴσῳ ἔχόντων γωνίαν
ἀντιπεπόνθασιν αἱ πλοδραὶ,
αἱ ποδὶ τὰς ἴσας γωνίας, ἵκα δὲ ἐκείνα.



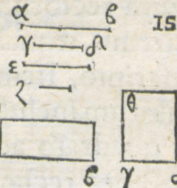
In

XV.

In triangulis æquabilibus, habentibus
unum angulum uni æqualem, retaliantur
latera ea, quæ sunt iuxta angulos æ-
quales. Et in quibus habentibus unum
angulum uni æqualem, latera retaliantur,
ea quæ sunt iuxta angulos æquales, illa
æqualia sunt.

I S

Εάν τέσσαρες εὐθεῖαι, ἀνάλογον ᾧσι, τὸ ὑπὸ
τῶν ἄκρων περιεχόμενον ὀρθογώνιον, ἴσον δὲ,
τὸ ὑπὸ τῶν μέσων περιε-
χόμενον ὀρθογώνιον. Καὶ αἱ
τὸ ὑπὸ τῶν ἄκρων, περιε-
χόμενον ὀρθογώνιον, ἴσον ἢ,
τὸ ὑπὸ τῶν μέσων περιε-
χόμενον ὀρθογώνιον, αἱ τέσ-
σερες εὐθεῖαι, ἀνάλογον ἔσονται.



XVI.

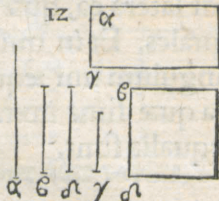
Si rectæ lineæ quatuor in proportionē
sint, illa figura, quam cum rectis angulis
extremæ includunt, æqualis est ei, quam
mediæ similiter cum rectis angulis inclu-
dunt. Itemq; si rectorum angulorum fi-
gura inclusa ab extremis, æqualis fuerit
figuræ rectorum angulorum, à medijs,
inclusæ illæ quatuor rectæ lineæ in pro-
portionē, erunt.

Εάν

IZ

Εάν τρεῖς ὑπὸ αὐτῶν ὡς, τὸ ὑπὸ τῶν
ἀκρῶν περιεχόμενον ὀρθογώνιον, ἴσον ᾖ, τῷ
ἑκάστῳ μέσῳ τετραγώνῳ.

Καὶ ἂν τὸ ὑπὸ τῶν ἀκρῶν
περιεχόμενον ὀρθογώνιον,
ἴσον ᾖ, τῷ ἑκάστῳ μέσῳ τε-
τραγώνῳ, αἱ τρεῖς ὑπὸ αὐτῶν
ἀνάλογον εἶναι.



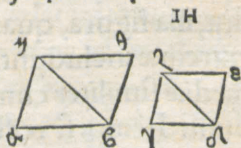
XVII.

Si tres rectæ lineæ in proportionē sint,
figura rectorum angulorum inclusa ab
extremis, æqualis est quadrato ad mediā
descripto. Itemq; si figura rectorum an-
gulorum inclusa ab extremis, æqualis fue-
rit quadrato ad mediam descripto, illæ
tres lineæ rectæ in proportionē erunt.

PROBLEMA I.

IH

Απὸ τῆς δοθείσης ὑπὸ αὐτῶν, τῷ δοθέντι ὑπὸ
γράμμῳ, ὁμοίον τε καὶ ὁ-
μοίως (ἐκείνῳ) ὑπὸ γράμ-
μου ἀναγράψαι.



XVIII.

De data lineâ rectâ, datæ figuræ cum li-
neis rectis, similis figura cum rectis lineis
& similiter sita, describenda est.

Theo

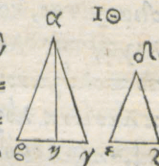
THEOREMATA VI.

IO

Τὰ ὅμοια τρίγωνα, πρὸς ἀλλήλα, ἐν διπλασί-
ονι λόγῳ ᾖ, τῶν ὁμολόγων πλὴν ὁμολόγων.

ΠΟΡΙΣΜΑ.

Εκ δὲ τούτου φανερὸν, ὅτι καὶ
τρεῖς ὑπὸ αὐτῶν ἀνάλογον ὡσιν, ἔ-
στιν ὡς ἡ πρώτη πρὸς τὴν τρί-
την, ὅπως τὸ ἑκάστῳ πρώτης πρὸς
τὸ ἑκάστῳ δευτέρας, ὁμοίον ὁμοίως ἀναγρά-
φόμενον. ἐπ' αὐτῶν ἐδέχθη, ὡς ἡ γ β, πρὸς τὴν
β η, ὅπως τὸ α β γ, τρίγωνον πρὸς τὸ α β η,
τρίγωνον, τέτρεσι τὸ δ ε ζ.



XIX.

Similia triangula inter se, triplo maiora
in ratione sunt, quam latera congruentia
ratione.

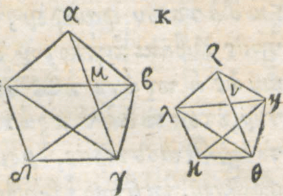
ACQVISITVM.

Ex demonstratione fit manifestū, quod
tribus rectis lineis in proportionē collo-
catis, quomodo se habuerit prima ad ter-
tiam, ita se habiturum triangulum de pri-
ma descriptum, ad triangulum de secun-
da, simile illud quidem & similiter de-
scriptum. Quoniam demonstratum fue-
rit, ut se habeat γ β lineâ, ad lineam β η, sic
habere

habere triangulum $\alpha \beta \gamma$, ad triangulum
 $\alpha \beta \eta$, id est, $\delta^2 \epsilon$?

K

Τὰ ὅμοια πολύγωνα, ἡς τὰ ὅμοια τρίγωνα,
 διαιρῶνται, καὶ ἡς ἴα τὸ πλῆθος, καὶ ὁμολο-
 γοῦν, τοῖς ὅλοις, ὅτι
 τὸ πολύγωνον, δι-
 πλασίονα λόγῳ ἔ-
 χει, ἢ ποτὶ ὁμολογῶ-
 πολυεῖα, πρὸς τὴν
 ὁμολογομ πολυεῖαν.



ΠΟΡΙΣΜΑΤΑ Β.

ὁσαύτως δὴ καὶ ὡς τῶν ὁμοίων τετραπλῶ-
 ρων διαβήσεται, ὅτι γὰρ διπλασίονι λόγῳ ὅτι
 τῶν ὁμολόγων πλυσρῶν. ἐλάχθη ἡ καὶ πόδι τῶν
 τριγώνων, ὥς ἐκβάλλει τὰ ὅμοια ζυθύγραμμα
 σχήματα, πρὸς ἀλλήλας γὰρ διπλασίονι λόγῳ ἢ
 τῶν ὁμολόγων πλυσρῶν καὶ ἐὰν τῶν α β, ζ η,
 τρίτῳ ἀνάλογον λάβωμεν πλὴν ξ, ἢ β α, πρὸς
 πλὴν ξ, διπλασίονα λόγον ἔχῃ, ἢ πρὸς α β, πρὸς
 πλὴν ζ η, ἔχῃ δὲ καὶ τὸ πολύγωνον πρὸς τὸ πο-
 λύγωνον, καὶ τετραπλῶρον πρὸς τὸ τετρα-
 πλῶρον, διπλασίονα λόγον, ἢ πρὸς ἢ ὁμολο-
 γῶν πλυσρῶν πρὸς πλὴν ὁμολόγον, τουτέστιν ἢ
 α β, πρὸς πλὴν ζ η, ἐλάχθη δὲ ὅσοι καὶ ὡς τῶν
 τριγώνων.

Ως κἀ καθόλου φανερὸν, ὅτι ἐὰν τρεῖς θεοὶ
ἦσαν

Θάλα ἀνάλογον ὧσιν, ἔσαι ὡς ἡ πρώτη πρὸς
πλὴν τρίτῳ, οὕτως τὸ ἀκ' εἰ πρώτης εἰδίῃ,
πρὸς τὸ ἀκ' εἰ διδυτάραι, τὸ ὅμοιον καὶ ὁμοίως
ἐναρκαφόμενον.

XX.

Figura plurium angulorum similes, in
triangula & similia, & numero paria, &
congruentia ratione ad totas, diuidun-
tur, figuraeque plurium angulorum duplo
maior in ratione sunt, quam est latus ra-
tione congruens ad alterum ratione con-
gruens latus.

ACQVISITA DVO.

Pariter & in similibus figuris laterū quatuor, demonstrari poterit, esse illas in ratione duplo maiore quam latera ratione congruentia. Idq; iam est in triangulis demonstratum, quare generaliter figurarū rectarū linearū in ratione erunt duplo maiore, quam latera ratione congruentia. Ac si capiatur linearū $\alpha \beta$, $\zeta \eta$, ter tia quæ in proportionē sit ξ habebit linea $\beta \alpha$, ad ξ , duplo maiorem rationem quā $\alpha \beta$, ad $\zeta \eta$. Habet autem & figura angulorum plurium, ad figuram alteram talē, & figura quatuor laterum ad alterā quatuor laterum figuram, duplo rationem maiorem.

maiolem, quā latus congruens cum congruente, hoc est, quam $\alpha\beta$, ad $\zeta\eta$. Idēq; & in triangulis demonstratum fuit.

Quare generaliter manifestum fit, si sint tres rectę lineę in proportione, quomodo se habuerit prima ad tertiam, ita se habituram figuram de prima, ad figurā de secunda similē & similiter descriptā.

KA.

Τὰ τριὰ αὐτῶν ὀρθογώνια ὅμοια, καὶ ἀπὸ αὐτῶν ὁμοίως ἀναγεγραμμένα.

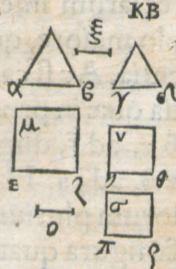


XXI.

Quę sunt similia uni & eidem figurę rectarum linearum, hæc & inter se similia sunt.

KB

Εὰν πέντε ὀρθογώνια ἀνάλογον ᾖσιν, καὶ τὰ ἀπ' αὐτῶν ὀρθογώνια ὅμοια τε, & ὁμοίως ἀναγεγραμμένα, ἀνάλογον ἔσται. Καὶ τὰ ἀπ' αὐτῶν ὀρθογώνια, ὁμοία τε καὶ ὁμοίως ἀναγεγραμμένα, ἀνάλογον ἔσται αὐτὰ καὶ ὀρθογώνια.



ΛΗΜΜΑ.

Γινώσκεται ὅτι ταῦτα δ' ἔστιν ἡμῶν τοῖσδε.

εἰς

εἰς ὀρθογώνια ἔσται καὶ ὁμοία ἢ, αὐτῶν πλὴν αὐτῶν ὁμοίως ἀναγεγραμμένα.

XXII.

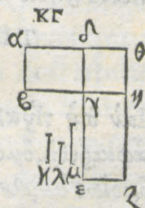
Si quatuor rectę lineę in proportione fuerint, rectarum linearum quoq; figurę similes, et de his similiter descriptę in proportione erunt. Cumq; de rectis lineis similes rectarum linearum figurę similiter descriptę in proportione fuerint, ipsę etiam rectę lineę in proportione erunt.

LEMMA.

Ad hanc additur demonstratio talis ἡμῶν αὐτῶν. Si figurę rectarum linearū æquales et similes fuerint, latera etiam ipsarum ratione cōgruentia, inter se æqualia erūt.

ΚΓ

Τὰ ὀρθογώνια ὀρθογώνια, πρὸς ἀλλήλα λόγον ἔχοντα, ὅμοια τε καὶ ὁμοίως ἀναγεγραμμένα.



XXIII.

Figurę æquabilium linearū cum angulis equalibus, rationem habent inter se, eam quę de lateribus componitur.

ΚΔ

Εἰς ὀρθογώνια ὀρθογώνια τὰ πρὸς τὴν διάμετρον

I

τρον

τρον πρᾶκτολόγραμμοι, ὁμοίᾳ ὄντι,
τῶν τε ὁλῶ, καὶ ἀλλήλοις.

XXIII.

In omni figura æquabilium linearum, figuræ æquabilium linearum circum diametri lineam descriptæ, tam toti, quam ipsæ inter se similes sunt.

PROBLEMA I.

KE

Τῷ δοθέντι ὑπογράμμῳ, ὅμοιον, καὶ ἄλλῳ δοθέντι ἴσον τὸ αὐτὸ συστήσασθαι.

XXV.

Datæ rectarum linearum figuræ similis, eadēque alteri datæ æqualis constituenda est.

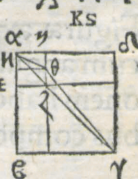
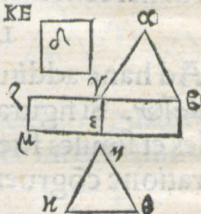
THEOREMATA II.

KS

Εάν τις πρᾶκτολόγραμμος, πρᾶκτολόγραμμοι ἀφαιρεθῇ, ὁμοίον τε τῷ ὁλῶ, καὶ ὁμοίως κείμενον, κοινῇ γωνίᾳ ἔσῃ χορᾷ αὐτῷ, ποτὶ τὴν αὐτὴν διάμετρον ἔσῃ τῷ ὁλῶ.

XXVI.

Si à figura æquabilium linearum figura aufe-



auferatur linearum & ipsa æquabilium, quæ & sit illi similis & similiter collocata, habeatq; cum ea angulum communem, Hæc igitur est circa diametri lineam eandem circum quam tota.

KZ

Γάντων, τῷ πρὸς τὴν αὐτὴν ὑποθεῖαν πρᾶκτολόγραμμοι πρᾶκτολόγραμμοι, ὁμοίως κείμενοι, καὶ ὁμοίως κείμενοι, τῷ ἑκάστῳ τῷ ἑμισιάῳ ἀναγεγραμμένῳ, κείνῳ ἑμισίον ὄντι, τὸ ἑκάστῳ τῷ ἑμισιάῳ παραγεγραμμένον πρᾶκτολόγραμμοι, ὁμοίον ὅν τῷ ἑκάστῳ.

XXVII.

Quotcunque æquabilium linearum figuræ ad eandem lineam rectā conferantur, deficientes illæ quidem generibus figurarum æquabilium ei quod ad dimidiatam illam lineam describitur similibus & similiter collocatis: Harum igitur omnium, maxima est collata æquabilium linearum figura, quæ describitur ad illius lineæ dimidium, quæq; similis sit deficienti.

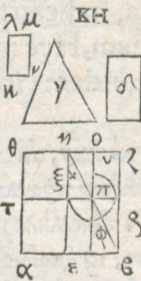
PROBLEMATΑ III.

KH

I 2

Γαρά

Παρά τὴν δοθεῖσαν ὑπεῖαν, ἢ δοθέντι ὑπε-
 γράμῳ, ἵσον περὶ αὐτὸν γράμμου, ἢ
 λατὸν ἔσθι, παραλληλογράμμου, ἢ
 ὁμοίῳ ὄντι ἢ δοθέντι. Δὲ δ' αὖ τὸ
 διδόμενον ὑπεύγεγραμμον, ὃ δ' αὖ
 ἵσον περὶ αὐτὸν, μημίον ἐστίν, τοῖ
 ἄλλοις ἡμισείας περὶ αὐτὸν ὄντων,
 ὁμοίῳ ὄντων τῶν ἐκτετακμένων,
 τὸτε ἄλλοις ἡμισείας. καὶ ὃ δ' αὖ
 ὁμοίον ἐκτετακμένων.



XXVIII.

Ad datam lineam rectam, cōferenda est
 datæ figuræ rectarum linearum æqualis,
 æquabilium figura, genere figurarum æ-
 quabilium deficiens, quod simile sit figu-
 ræ datæ. Verum rectarum linearum figu-
 ram quæ datur cuiq; æqualis illa confe-
 renda est, non maiorem esse oportet, eo
 quod descriptum ad illam dimidiatam li-
 neam confertur, ita ut deficientia etiam
 similia sint, tam illud quod ad dimidiatā
 lineam describitur, quam quo deficere
 simile debet.

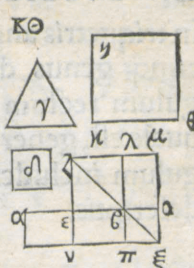
ΚΘ

Παρά τὴν δοθεῖσαν ὑπεῖαν, ἢ δοθέντι ὑπε-
 γράμῳ, ἵσον περὶ αὐτὸν γράμμου, ἢ
 λατὸν ἔσθι, παραλληλογράμμου, ἢ
 ὁμοίῳ ὄντι ἢ δοθέντι. Δὲ δ' αὖ τὸ
 διδόμενον ὑπεύγεγραμμον, ὃ δ' αὖ
 ἵσον περὶ αὐτὸν, μημίον ἐστίν, τοῖ
 ἄλλοις ἡμισείας περὶ αὐτὸν ὄντων,
 ὁμοίῳ ὄντων τῶν ἐκτετακμένων,
 τὸτε ἄλλοις ἡμισείας. καὶ ὃ δ' αὖ
 ὁμοίον ἐκτετακμένων.

ὑπερβάλλον ἢ δοθέντι, περὶ αὐτὸν
 γράμῳ ὁμοίῳ ἢ δοθέντι.

XXIX.

Ad datā rectam lineam
 figuræ rectarum linearū
 datæ, cōferenda est æqua-
 bilium linearum figura
 æqualis, quæ excedat ge-
 nere æquabilium linearum simili quo-
 dam alteri dato.

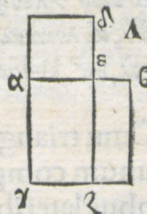


Λ

Τὴν δοθεῖσαν ὑπεῖαν, περὶ αὐτὴν
 ὁμοίῳ, ἢ ὁμοίῳ, καὶ μέτρου λόγου
 τετακμένων.

XXX.

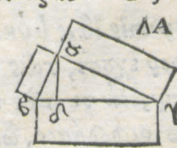
Data seu proposita linea re-
 cta, ratione extrema ac me-
 dia secanda est.



THEOREMATA III.

ΛΑ

Ἐν τοῖς ὀρθογωνίοις τετραγώνοις, τὸ ἄλλο, τὴν
 ὀρθὴν γωνίαν, ὑποτανύσσας πλυνθεῖς ἢ δοθέντι,
 ἵσον ὄντι, τοῖς ἄλλοις τῶν, τὴν ὀρθὴν
 γωνίαν περιεχουσῶν πλυνθεῶν
 ἢ δοθέντι, τοῖς ὁμοίοις, ὃ ὁμοίως
 ἀναγεγραμμένοις.



XXXI.

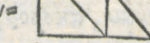
I 3

In

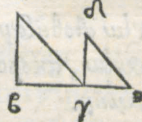
In triquetris angulorum rectorū, quod-
cunq; genus de latere subtendente an-
gulum rectum fuerit descriptum, id æ-
quale est, generibus ad latera rectum an-
gulum includentia similibus & similiter
descriptis.

AB

Εὰν δ' ὁ τρίγωνον συντεθῇ, κατὰ μίαν γωνίαν,
τὰς δ' ὁ πλευρὰς, ταῖς δ' ὁσὶ πλευραῖς, ἀνάλο-
γον ἔχοντα, ὥς τε, τὰς ὁμολόγους α ΔΒ
αὐτῶν πλευρὰς, καὶ τὰ ἀλλήλους δ
εἶναι, αἱ λοιπαὶ τ' τριγώνων πλευ-
ραί, ἐπ' ἀνάγκης ἔσονται.



XXXII.



Cum triangula duo secundum angulum unum composita fuerint, ita ut duo duobus lateribus proportionē respōdeant, utq; congruentia ratione latera æqualitatem conferuent, tum reliqua triangulorum latera super linea recta reperient.

ΛΓ

Εν τοῖς ἴδις λυκίοις, αἱ γυνῖαι, τὸν αὐτὸν λό-
γον ἔχουσι, ταῖς περιφοραῖς ἐφ' ᾧ βεβήκα-
σιν, εἰὰ τε πρὸς τοῖς λεγόντοισι, εἰὰ τε πρὸς ταῖς
περιφοραῖς, ὡς βεβηκῆαι. Ἐπὶ δὲ καὶ οἱ το-
μαῖς, ἅτε πρὸς τοῖς λεγόντοισι συνιστάμενοι.

ΓΟΡΙΣ.



ΠΟΡΙΣΜΑ.

Εκ τούτων δὴ λόγῳ ὅτι, ὅπως ὁ τομὸς ἐκτὸς πρὸς
τὸν τομὸν, ὅτι καὶ ἡ γωνία πρὸς τὴν γωνίαν.

XX XIII.

In circulis æqualibus, eadem ratio angulorum est, quæ linearum ambitus quas obeunt, siue centra forte, seu líneas ambientes obierint, Itidémq; sectores, quippe qui ad centra consistunt.

ACQVISITVM.

Ex his manifestum est, quod, sicut se ha-
bet sector ad sectorem, ita se habe-
at angulus ad angu-
lum.

FINIS SEPTIMI LIBRI ELEMEN-
TORVM GEOMETRICO-
RVM EVCLIDIS.



PROPOSITIO

In quibuslibet duobus circulis
quodlibet punctum unius
circuli sit punctum alterius

PROPOSITIO

In quibuslibet duobus circulis
quodlibet punctum unius
circuli sit punctum alterius
quodlibet punctum unius
circuli sit punctum alterius

PROPOSITIO

In quibuslibet duobus circulis
quodlibet punctum unius
circuli sit punctum alterius
quodlibet punctum unius
circuli sit punctum alterius

FINIS
TOMI
PRIMI





